

福井県大飯郡高浜町地下の高浜貝層から産出した貝化石(追補版)

中川登美雄*・福岡 修**

Additional data of the Holocene Takahama Shell Bed, Fukui Prefecture, Japan

Tomio NAKAGAWA* and Osamu FUKUOKA**

要 旨

大飯郡高浜町地下の自然貝層から産出した貝化石について再検討を行い、貝化石の追補を行った。その結果、巻貝83種、二枚貝65種、掘足類1種の計149種(未定種17種を含む)の産出が確認できた。これらの中にはこれまで福井県沿岸の現生貝類としては未記録の温暖種・亜熱帯種が含まれる。これは高浜貝層の堆積した4000~3500年前の若狭湾岸が、現在に比べ暖流の影響を強く受け温暖な環境にあったことを示している。また、約2000年前頃、現在の福井県沿岸では見られない干潟も発達していた。

キーワード：福井県，完新世，自然貝層，温暖種，亜熱帯種，高浜貝層

1. はじめに

著者らは、かつて福井県大飯郡高浜町宮崎(北緯35°29′24″，東経135°32′50″)の地下数mの地層から産出した自然貝層を「高浜貝層」と命名し、貝や有孔虫(中川ほか，1993a, b)，介形虫(神谷・中川，1993)，花粉(梅田・中川，1993)，甲殻類(柄沢ほか，1993)など多くの化石を報告した(中川・福岡編，1993)。そして、これらの化石をもとに高浜町付近の小平野の古環境が約5000年前から1000年前に、干潟→浅海→干潟→潟→淡水域へと変化したことを明らかにした。中でも4000~3500年前には、植生は現在と大きな変化はないが(梅田・中川，1993)、コゲツノブエ、カニノテムシロガイ、ハイガイ、シオヤガイなどの紀伊半島以南に現在の生息域を持ち、若狭湾に生息しない貝化石や介形虫 *Cytherelloidea hanai* を含み、対馬海流の影響が現在より強く温暖な海中気候下であったことを明らかにした。また、高浜町岩神(北緯35°29′11″，東経135°33′51″)からも宮崎と似たような群集組成を持つ自然貝層が見つかり(中川ほか，1993b)、自然貝層が高浜の小平野の地下に広く分布することが明らかになった。

著者の一人である福岡は中川・福岡編(1993)の後も、残されていた試料の整理・解析を行い、新たに多くの種の産出を明らかにした。また、前報で報告した種についても再検討を行い、いくつかの種について修正を加えた。

2. 新たに見つかった貝化石ならびに修正

中川ほか(1993a, b)では、高浜町宮崎の高浜病院地

下に分布する地層を6層準に分け、層準ごとの化石群集を明らかにした。なかでも4000~3500年前の層準2においては、潮間帯~水深10 mまでに生息する多種類の貝化石が産出した。層準2ならびに高浜町岩神の自然貝層から採集した標本をさらに検討した結果、以下の化石を新たに見いだした。これらを含めた高浜貝層の貝化石産出リストを表1, 2に示す。なお、以下の記載・分類・分布については主に奥谷編(2000)にしたがい、波部(1981, 1983)も参考に記述した。

アシャガイ *Granata lyrata* (Pilsbry)

(図版 1-1)

殻口部の破損した不完全な1個体が産出した。螺塔が低く螺層は体層部が著しく大きい。螺層の表面は多数の螺肋と縦方向の成長脈により密に刻まれる。潮間帯~水深20 mの岩礁・岩礫下。

コベルトカニモリ *Cerithium dialaecum* Philippi

(図版 1-2a, b)

高さ20 mmのやや小型の個体を1個体産出した。殻表には不規則に縦張肋を伴う太い縦肋と多くの螺肋がある。房総半島・男鹿半島以南、熱帯インド・西太平洋。潮間帯~潮下帯の岩礁および転石上。

ヒメカニモリ *Rhinoelavis (Proclava) sordidula* (Gould)

(図版 1-3a, b)

殻は細長く殻口軸唇に弱い襞ができる。細い螺肋と縦肋が交差して3列の顆粒が並ぶ。カニモリガイに似るが殻口軸唇に弱い襞ができることや顆粒列が弱いこ

*福井県立丸岡高等学校城東分校。

**Maruoka Senior High School, Joto Branch, 13-6 Uchida, Sakai City, Fukui Prefecture, 910-0313, Japan

**福井県鯖江市新町7-6 (元福井市自然史博物館)

**7-6, Shin-machi, Sabae City, Fukui Prefecture, 916-0035, Japan

表1 高浜貝層から産出した巻貝化石.

| No. | Specific name | Japanese name | Miyazaki | | | | | | Iwa-kami | P | G.D. | B.C. | B.R. |
|-----|---|---------------|----------|----|----|----|---|---|----------|------------------|------|------------------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| 1 | <i>Lottia longfordi</i> (Habe) | キクゴザラ | R | | | | | | ○ | W ₁ | R | N ₀ | |
| 2 | <i>Haliotis (Nodotis) discus</i> (Reeve) | クロアワビ | R | | R | | | | ○ | CW | R | N ₀₋₁ | |
| 3 | <i>Haliotis (Nodotis) gigantea</i> Gmelin | メガイアワビ | R | R | | | | | ○ | CW | R | N ₀₋₁ | |
| 4 | <i>Haliotis (Nodotis) sp.</i> | | | | | | | R | | | | | |
| 5 | <i>Chlorostoma turbinata</i> A. Adams | ヘソアキクボガイ | R | | | | | | ○ | CW | R,G | N ₀₋₁ | |
| 6 | <i>Omphalius restica</i> (Gmelin) | コシダカガンガラガイ | R | | | | | R | ○ | CW | R,G | N ₀₋₁ | |
| 7 | <i>Granata lyrata</i> (Pilsbry) | アシヤガイ | | | | | | R | ○ | CW | R,G | N ₀₋₁ | |
| 8 | <i>Monodonta labio form confusa</i> Tapparone-Canefri | イシダタミ | R | | | | | | ○ | W ₂ | R,G | N ₀ | |
| 9 | <i>Iwakawatrochus urbanus</i> (Gould) | イワカワチグサ | R | | | | | | ○ | W ₁ | O | N ₀₋₁ | |
| 10 | <i>Umbronium (Schium) sp.</i> | | R | | | | | R | | | | | |
| 11 | <i>Turbo (Batillus) cornutus</i> Lightfoot | サザエ | C | | | | | A | ○ | CW | R | N ₀₋₁ | |
| 12 | <i>Turbo (Lunella) cornata corensis</i> (Récluz) | スガイ | C | | | | | | ○ | CW | R,G | N ₀ | |
| 13 | <i>Clithon retropicta</i> (v. Martens) | イシマキガイ | | | R | C | | R | ○ | W ₁ | S,M | | |
| 14 | <i>Smaragdia (Smaragdella) souverbiana</i> (Montrouzier) | ウミヒメカノコ | R | | | | | | × | W ₁ | O | N ₀₋₁ | |
| 15 | <i>Cipangopaludina japonica japonica</i> (v. Martens) | オオタニシ | | | | | | R | ○ | CW | M | | |
| 16 | <i>Semisulcospira sh. cf. libertina</i> (Gould) | カワニナ | | | | | | R | ○ | CW | G,M | | |
| 17 | <i>Phenacolepas (Cinnalepeta) pulchella</i> (Lischke) | ミヤコドリ | R | | | | | | ○ | W ₁ | R | N ₀ | |
| 18 | <i>Cerithium dialeucum</i> Philippi | コベルトカニモリ | R | | | | | | ○ | W ₂ | R,G | N ₀₋₁ | |
| 19 | <i>Cerithium coralium</i> (Kiener) | コゲツノブエ | A | VA | VA | | | A | × | W ₀ | S,M | N ₀ | |
| 20 | <i>Cerithium sp.</i> | | R | | | | | | | | | | |
| 21 | <i>Rhinoclavis (Proclava) sordidula</i> (Gould) | ヒメカニモリ | R | | | | | | × | W ₁ | S,M | N ₁₋₂ | |
| 22 | <i>Rhinoclavis (Proclava) kochi</i> (Philippi) | カニモリガイ | | | | | | R | ○ | W ₂ | S | N ₁₋₃ | |
| 23 | <i>Cerithidium fusca</i> (A. Adams) | ヌノメツボ | R | R | R | | | | △ | CW | fS,M | N ₁₋₂ | |
| 24 | <i>Diala semistriata</i> (Philippi) | スズメハマツボ | C | VA | A | | | R | × | W ₁ | O | N ₀ | |
| 25 | <i>Alaba picta</i> (A. Adams) | シマハマツボ | R | | | | | | ○ | W ₁ | O | N ₀₋₁ | |
| 26 | <i>Alaba hungerfordi</i> Sowerby | ウネハマツボ | R | | | | | R | ○ | CW | O,G | N ₁ | |
| 27 | <i>Batillaria multiformis</i> (Lischke) | ウミニナ | R | R | R | | | R | ○ | CW | M | N ₀ | |
| 28 | <i>Batillaria zonalis</i> (Bruguère) | イボウミニナ | A | VA | VA | VA | | A | × | CW | M | N ₀ | |
| 29 | <i>Cerithidea (Cerithideopsis) cingulata</i> (Gmelin) | ヘナタリガイ | A | C | C | | | R | × | W ₁ | M | N ₀ | |
| 30 | <i>Cerithidea (Cerithideopsis) djadjariensis</i> (Martin) | カワアイガイ | R | A | VA | VA | | C | × | W ₁ | M | N ₀ | |
| 31 | <i>Finella pupoides</i> A. Adams | サナギモツボ | R | | | | | | ○ | W ₂ | S,M | N ₁ | |
| 32 | <i>Finella purpureoapicata</i> (Preston) | シマモツボ | C | VA | A | | | | ○ | W ₁ | S | N ₀₋₁ | |
| 33 | <i>Rissoina (Phosinella) dunkerina</i> (Kuroda & Habe) | カゴメチョウジガイ | R | | | | | | ○ | W ₁ | S,G | N ₀₋₁ | |
| 34 | <i>Rissoina sp.</i> | | | | | | | R | | | | | |
| 35 | <i>Stenothyra cf. japonica</i> Kuroda | ミズゴマツボ類 | | C | C | R | | | | | | | |
| 36 | <i>Pseudolittia pulchella</i> (Dunker) | シラギク | R | | | | | | ○ | W ₂ | S,G | N ₀ | |
| 37 | <i>Strombus (Doxander) japonicus</i> Reeve | シドロガイ | R | | | | | | ○ | W ₁ | S | N ₀₋₂ | |
| 38 | <i>Hipponix conica</i> (Schumacher) | キクスズメ | R | R | | | | | ○ | CW | O | N ₀₋₁ | |
| 39 | <i>Hipponix (Pilosabia) trigona</i> (Gmelin) | スズメガイ | | | | | | R | × | W ₁ | R | N ₀ | |
| 40 | <i>Berthais sp.</i> | | C | | | | | | | | | | |
| 41 | <i>Ergaea walshi</i> (Reeve) | ヒラフネガイ | | | | | | R | ○ | W ₁ | O | N ₁₋₂ | |
| 42 | <i>Serpulorbis (Cladopoda) imbricatus</i> (Dunker) | オオヘビガイ | C | | | | | | ○ | CW | R | N ₀ | |
| 43 | <i>Cryptonatica sp.</i> | | | | | | | R | | | | | |
| 44 | <i>Glassaulax didyma</i> (Röding) | ツメタガイ | C | | | | | C | ○ | CW | fS | N ₀₋₂ | |
| 45 | <i>Eunaticina papilla lamarckiana</i> (Récluz) | タマネコガイ | R | | | | | | △ | W ₁ | fS | N ₀₋₁ | |
| 46 | <i>Natica tigrina</i> (Röding) | ゴマフダマ | R | | | | | | × | W ₁ | S,M | N ₀₋₁ | |
| 47 | <i>Epitonium (Papyriscala) robillardii</i> (Sowerby) | セキモリ | R | | | | | | × | W ₁ | S | N ₁₋₃ | |
| 48 | <i>Bedevea birileffi</i> (Lischke) | カゴメガイ | A | | | | | | ○ | W ₂ | S,G | N ₁ | |
| 49 | <i>Ergalatax contractus</i> (Reeve) | ヒメヨウラク | R | | | | | | ○ | CW | R | N ₀₋₁ | |
| 50 | <i>Thais (Reishia) bronii</i> (Dunker) | レイシガイ | R | | | | | | ○ | W ₂ | R | N ₀₋₁ | |
| 51 | <i>Thais (Reishia) clavigera</i> (Küster) | イボニシ | C | | | | | R | ○ | CW | R | N ₀ | |
| 52 | <i>Rapana venosa</i> (Valenciennes) | アカニシ | R | | | | | | ○ | CW | S,M | N ₀₋₁ | |
| 53 | <i>Mitrella bicincta</i> Gould | ムギガイ | R | | | | | | ○ | CW | S,G | N ₀₋₁ | |
| 54 | <i>Mitrella sp.</i> | | R | | | | | | | | | | |
| 55 | <i>Zafra (Zafra) pumila</i> (Dunker) | ノミニナ | C | C | | | | | × | W ₂ | R,G | N ₀₋₁ | |
| 56 | <i>Zafra sp.</i> | | | | | | | R | | | | | |
| 57 | <i>Plicarularia bullula</i> (A. Adams) | カニノテムシロガイ | R | R | | | | R | × | W ₀₋₁ | S | N ₀ | |
| 58 | <i>Niotha livescens</i> (Philippi) | ムシロガイ | R | | | | | | ○ | W ₂ | fS | N ₀₋₂ | |
| 59 | <i>Zeuxis castus</i> (Gould) | ハナムシロガイ | R | | | | | | ○ | W ₂ | S,M | N ₁₋₄ | |
| 60 | <i>Reticunassa festiva</i> (Powys) | アラムシロガイ | C | VA | VA | A | | R | ○ | CW | M | N ₀ | |
| 61 | <i>Reticunassa japonica</i> A. Adams | キヌボラ | R | | | | | | ○ | W ₂ | fS | N ₀₋₁ | |
| 62 | <i>Kelletia lischkei</i> Kuroda | ミガキボラ | | | | | | R | ○ | W ₁ | R | N ₀₋₁ | |
| 63 | <i>Babylonia japonica</i> (Reeve) | バイ | R | | | | | | ○ | W ₂ | S | N ₁ | |
| 64 | <i>Fusinus perplexus perplexus</i> (A. Adams) | ナガニシ | | | | | | R | ○ | CW | S | N ₁₋₂ | |
| 65 | <i>Olivella fulgurata</i> (Adams & Reeve) | ムシボタル | R | | | | | R | ○ | W ₂ | S | N ₀₋₁ | |
| 66 | <i>Oliwa mustelina</i> Lamarck | マクラガイ | R | | | | | R | ○ | W ₂ | S | N ₁ | |
| 67 | <i>Cancellaria (Habesolatia) nodulifera</i> Sowerby | トカシオリイレ | R | | | | | | ○ | CW | S | N ₁ | |
| 68 | <i>Paradrillia cf. inconstans</i> (Smith) | イボヒメシヤジク類 | R | | | | | | | | | | |
| 69 | <i>Grevimyurella lischkeana</i> (Dunker) | トクサガイ | | | | | | R | | CW | S | N ₁ | |
| 70 | <i>Pyrgiscus sp.</i> | | R | | | | | | | | | | |
| 71 | <i>Cingulina cingulina</i> (Dunker) | ヨコイトカケグリ | R | | | | | | ○ | CW | S,M | N ₀₋₂ | |
| 72 | <i>Pyrgulina casta</i> A. Adams | カゴメイトカケグチキレ | R | | | | | | × | W ₁ | S,M | N ₀ | |
| 73 | <i>Trabecula sp.</i> | | R | | | | | | | | | | |
| 74 | <i>Pyrgulina sp.</i> | | C | VA | C | | | | | | | | |
| 75 | <i>Chrysallida (C.) sp.</i> | | R | R | | | | | | | | | |
| 76 | <i>Pupa strigosa strigosa</i> (Gould) | コシイノミガイ | R | | | | | | ○ | W ₂ | S | N ₀₋₃ | |
| 77 | <i>Ringiculina doliaris</i> (Gould) | マメウラシマガイ | R | | | | | | ○ | CW | fS,M | N ₁₋₄ | |
| 78 | <i>Ringiculina kurodai</i> (Takeyama) | クロダマメウラシマ | R | | | | | | △ | W ₁ | S,M | N ₁₋₄ | |
| 79 | <i>Acteocina sp.</i> | | R | | | | | | | | | | |
| 80 | <i>Retusa (Decorifer) matsusima</i> (Nomura) | マツシマコメツブガイ | R | | | | | | × | W ₂ | M | N ₀₋₃ | |
| 81 | <i>Retusa (Sulcoretusa) minima</i> Yamakawa | ヒメコメツブガイ | R | | | | | | △ | W ₁ | S,M | N _{1-B} | |
| 82 | <i>Haloa japonica</i> (Pilsbry) | ブドウガイ | R | | | | | | ○ | CW | O | N ₀₋₂ | |
| 83 | <i>Liola porcellana</i> (Gould) | カイコガイダマシ | R | | | | | | ○ | W ₁ | fS | N ₁₋₄ | |

R: 1~4個体, C: 5~9個体, A: 10~29個体, VA: 30個体以上産するもの.

P: 現在若狭湾に生息する種. ○: 福井県下から産出記録のあるもの, △: 福井県下には記録がないが伊藤(1988)に産出記録のあるもの, ×: 未記録種.

G.D.は生息域を表す. CW: 日本全土に分布するもの, W₂: 本州以南に分布するもの, W₁: 房総半島以南に分布するもの, W₀: 紀伊半島以南に分布するもの.

B.C.は生息する底質を表す. R: 岩礁, G: 礫底, S: 砂底, fS: 細砂底, cS: 粗砂底, M: 泥底, O: その他.

B.R.は生息水深を表す. N₀: 潮間帯(0 m), N₁: 潮下帯~水深30mまで, N₂: 水深30~50 mまで, N₃: 水深50~100 mまで, N₄: 水深100~200 mまで, B: 水深200 m以深.

表2 高浜貝層から産出した掘足類・二枚貝化石.

| No. | Specific name | Japanese name | Miyazaki (Horizons) | | | | | | Iwa-kami | P | G.D. | B.C. | B.R. |
|-----|---|---------------|---------------------|----|---|---|---|---|----------|------|-------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| 1 | <i>Dentalium octangulatum</i> Donovan | ヤカドツノガイ | R | | | | | | ○ | CW | | N0-3 | |
| 2 | <i>Barbatia (Ustularca)</i> sp. | | R | | | | | | | | | | |
| 3 | <i>Bathyarca kyurokusimana</i> (Nomura & Hatai) | ワタゾコエガイ | R | | | | | | △ | CW | S,M | N1,B | |
| 4 | <i>Scapharca satowi</i> (Dunker) | サトウガイ | R | R | | | | R | × | W1 | S | N1-2 | |
| 5 | <i>Scapharca</i> sp. | | A | VA | C | R | | A | | | | | |
| 6 | <i>Tegillarca granosa</i> (Linnaeus) | ハイガイ | R | | | | | | × | W0-1 | M | N0-1 | |
| 7 | <i>Arcopsis symmetrica</i> (Reeve) | ミミエガイ | | | | | | R | ○ | W1 | R,G | N0 | |
| 8 | <i>Glycymeris (Veletuceta) albolineata</i> (Lischke) | ベンケイガイ | | | | | | R | ○ | CW | fS | N1 | |
| 9 | <i>Glycymeris (Veletuceta) vestita</i> (Dunker) | タマキガイ | | | | | | R | ○ | CW | cS | N1 | |
| 10 | <i>Mytilus coruscus</i> Gould | イガイ | R | | | | | R | ○ | CW | R | N0-1 | |
| 11 | <i>Septifer keenae</i> Nomura | ヒメイガイ | R | | | | | R | ○ | CW | R | N0-1 | |
| 12 | <i>Musculista senhousia</i> (Benson) | ホトトギスガイ | R | R | R | | | | ○ | CW | M | N0-1 | |
| 13 | <i>Pinctada martensii</i> (Dunker) | アコヤガイ | R | | | | | | ○ | W2 | R | N0-1 | |
| 14 | <i>Chlamys (Azumapecten) farreri nipponensis</i> (Kuroda) | アズマニシキガイ | R | | | | | | × | W2 | R,G | N0-2 | |
| 15 | <i>Decatopecten striatus</i> (Schumacher) | キンチャクガイ | | | | | | R | ○ | W1 | S,G | N0-2 | |
| 16 | <i>Pecten (Notovola) albicans</i> (Schröter) | イタヤガイ | R | | | | | C | ○ | CW | S | N1-3 | |
| 17 | <i>Spondylus cruentus</i> Lischke | チリボタンガイ | R | | | | | R | ○ | W1 | R | N0-1 | |
| 18 | <i>Anomia chinensis</i> Philippi | ナミマガシワガイ | R | | | | | | ○ | CW | R,G | N0-1 | |
| 19 | <i>Ostrea denselamellosa</i> Lischke | イタボガキ | C | | | | | R | ○ | W1 | R,G | N1 | |
| 20 | <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg) | マガキ | VA | A | | | | C | ○ | CW | R,G,M | N0 | |
| 21 | <i>Pillucina pisidium</i> (Dunker) | ウメノハナガイ | VA | A | C | | | R | ○ | CW | S,M | N0-1 | |
| 22 | <i>Anodontia stearnsiana</i> Oyama | イセシラガイ | | | R | R | | | ○ | W2 | S,M | N0-1 | |
| 23 | <i>Phlyctiderma japonicum</i> (Pilsbry) | ヤエウメ | C | R | | | | | ○ | CW | O | N0-1 | |
| 24 | <i>Cardita leana</i> Dunker | トマヤガイ | | | R | | | R | ○ | CW | R,G | N0 | |
| 25 | <i>Chama japonica</i> Lamarck | キクザルガイ | R | | | | | R | ○ | W2 | | N0-3 | |
| 26 | <i>Fulvia mutica</i> (Reeve) | トリガイ | C | | | | | R | ○ | W2 | S,M | N1 | |
| 27 | <i>Mactra chinensis</i> Philippi | バカガイ | R | | | | | R | ○ | CW | S,M | N0-1 | |
| 28 | <i>Mactra veneriformis</i> Reeve | シオブキガイ | A | R | | | | R | ○ | W2 | S,M | N0-1 | |
| 29 | <i>Raetellops pulchella</i> (Adams & Reeve) | チヨノハナガイ | | | R | | | | × | CW | M | N1-3 | |
| 30 | <i>Meropesta nicobarica</i> (Gmelin) | ユキガイ | R | | | | | | × | W1 | fS | N0-1 | |
| 31 | <i>Latona cuneata</i> (Linnaeus) | ナミノコガイ | R | | | | | R | ○ | W1 | S | N0-1 | |
| 32 | <i>Latona kiusiuensis</i> (Pilsbry) | キュウシュウナミノコ | R | | | | | R | ○ | CW | S | N0-1 | |
| 33 | <i>Moerella jedoensis</i> (Lischke) | モモノハナガイ | R | R | R | | | | ○ | W1 | S,M | N0-1 | |
| 34 | <i>Moerella rutila</i> (Dunker) | ウシオガイ | R | | | | | | × | W0 | M | N0 | |
| 35 | <i>Moerella iridencens</i> (Benson) | テリザクラガイ | R | | | | | | × | W1 | fS | N0-1 | |
| 36 | <i>Nitidotellina iridella</i> (v. Martens) | カバザクラガイ | R | R | R | | | | ○ | W1 | fS | N0-1 | |
| 37 | <i>Macoma contaculata</i> (Deshayes) | サビシラトリ | R | | | | | | × | CW | M | N0 | |
| 38 | <i>Macoma tokyoensis</i> Makiyama | ゴイサギガイ | A | C | | | | | △ | CW | S,M | N1-2 | |
| 39 | <i>Macoma incongrua</i> (v. Martens) | ヒメシラトリガイ | C | C | R | | | | ○ | CW | M | N0-2 | |
| 40 | <i>Psammotea virescens</i> (Deshayes) | オチバガイ | R | | | | | C | ○ | W1 | M | N0 | |
| 41 | <i>Soletellina diphos</i> (Linnaeus) | ムラサキガイ | VA | | | | | C | × | W1 | M | N0-1 | |
| 42 | <i>Soletellina atrata</i> Deshayes | アケボノキヌタ | R | | | | | | × | W1 | S,M | N0 | |
| 43 | <i>Nuttallia olivacea</i> (Jay) | イソシジミガイ | R | | | | | | ○ | CW | fS | N0-1 | |
| 44 | <i>Solecurtus divaricatus</i> (Lischke) | キヌタアゲマキ | R | | | | | | ○ | W1 | S,M | N0-1 | |
| 45 | <i>Solen strictus</i> Gould | マテガイ | C | | | | | | ○ | CW | S | N0 | |
| 46 | <i>Trapezium liratum</i> (Reeve) | ウネナシトマヤガイ | R | | | | | | ○ | W2 | G | N0 | |
| 47 | <i>Corbicula japonica</i> Prime | ヤマトシジミ | | | | R | | R | ○ | CW | S | | |
| 48 | <i>Anomalocardia squamosa</i> (Linnaeus) | シオヤガイ | VA | C | | | | A | × | W0 | M | N0 | |
| 49 | <i>Anodonta (Sinanodonta) woodiana</i> (Lea) | ドブガイ | | | | | | R | ○ | CW | fS,M | | |
| 50 | <i>Veremolpa micra</i> (Pilsbry) | ヒメカノコアサリ | R | | | | | | △ | W1 | S,M | N0-1 | |
| 51 | <i>Ciece (Circe) scripta</i> (Linnaeus) | シラオガイ | C | R | R | | | R | ○ | W1 | S | N0-1 | |
| 52 | <i>Protothaca jedoensis</i> (Lischke) | オニアサリ | | | | | | R | ○ | CW | S,M | N0-1 | |
| 53 | <i>Pitar (Pitarina) sulfureum</i> Pilsby | イオウハマグリ | C | | | | | | × | W1 | M | N0-1 | |
| 54 | <i>Phacosoma japonicum</i> (Reeve) | カガミガイ | A | R | R | | | R | ○ | CW | fS | N0-3 | |
| 55 | <i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams & Reeve) | アサリ | VA | R | | | | C | ○ | CW | S,G,M | N0-1 | |
| 56 | <i>Paphia lischkei</i> Fischer-Piette & Metivier | スダレガイ | R | | | | | | ○ | CW | S | N1-2 | |
| 57 | <i>Paphia undulata</i> (Born) | イヨスダレガイ | R | | | | | | ○ | W1 | S | N1 | |
| 58 | <i>Irus macrophyllus</i> (Deshayes) | ハネマツカゼ | R | | | | | | × | W0 | O | N0-1 | |
| 59 | <i>Callista chinensis</i> (Holtén) | マツヤマワスレ | | | | | | R | ○ | W1 | S | N1-2 | |
| 60 | <i>Meretrix lusoria</i> Roding | ハマグリ | VA | C | R | | | A | ○ | CW | S,M | N0-1 | |
| 61 | <i>Cyclina sinensis</i> (Gmelin) | オキシジミ | VA | R | | | | A | ○ | W1 | S,M | N0-1 | |
| 62 | <i>Mya (Arenomya) arenaria oonogai</i> Makiyama | オオノガイ | C | R | | | | | × | CW | S,M | N0 | |
| 63 | <i>Venatomya truncata</i> (Gould) | クシケマスオ | R | | | | | | × | W1 | M | N0 | |
| 64 | <i>Barnea (Umitakea) dilatata</i> (Souleyet) | ウミタケガイ | R | | | | | | ○ | W1 | S,M | N0 | |
| 65 | <i>Martesia striata</i> (Linnaeus) | カモメガイモドキ | C | | | | | | × | W1 | O | | |
| 66 | <i>Teredo navalis</i> Linnaeus | フナクイムシ | C | | | | | | × | CW | O | | |

R: 1~4個体, C: 5~9個体, A: 10~29個体, VA: 30個体以上産するもの, 二枚貝の個体数は右殻, 左殻の数の多い方を個体数とした.

P: 現在若狭湾に生息する種, ○: 福井県下から産出記録のあるもの, △: 福井県下には記録がないが伊藤 (1988) に産出記録のあるもの, X: 未記録種.

G.D.は生息域を表す, CW: 日本全土に分布するもの, W2: 本州以南に分布するもの, W1: 房総半島以南に分布するもの, W0: 紀伊半島以南に分布するもの.

B.C.は生息する底質を表す, R: 岩礁, G: 礫底, S: 砂底, fS: 細砂底, cS: 粗砂底, M: 泥底, O: その他.

B.R.は生息水深を表す, N0: 潮間帯(0 m), N1: 潮下帯~水深30mまで, N2: 水深30~50 mまで, N3: 水深50~100 mまで, N4: 水深100~200 mまで, B: 水深200 m以深.

とから区別される。相模湾・能登半島以南，熱帯太平洋，水深44 mまでの潮下帯の砂泥底。

ウネハマツボ *Alaba hungerfordi* Sowerby

(図版 1-4a, b)

殻は細長く周縁は丸い。殻表に多くの螺肋と不規則な太い縦肋がある点で，シマハマツボと区別できる。北海道南部・能登半島以南，瀬戸内海，四国，九州，中国南部。潮下帯，海藻上や転石下。

カワグチツボ *Iravadia (Fluviocingula) elegantula*

(A. Adams)

コシダカドウマルクチキレガイ *Amaura japonica*,

中川ほか，1993b, p. 27, pl. 10, figs. 5a, b.

スキクチキレガイモドキ *Odostomia limpida* Dall et

Bartsch, 中川ほか，1993b, p. 28, pl. 10, figs. 6a, b.

Odostomia sp., 中川ほか，1993b, p. 28, pl. 10, figs. 7a, b.

殻が薄く，殻頂付近まで保存された標本は少ない。縫合のくびれがやや強い。殻表には微細な螺脈がある。コシダカドウマルクチキレガイやスキクチキレガイモドキに比べ，各螺層のくびれが大きいことで区別できる。東京湾・山口県日本海側から九州北部，中国沿岸。河口汽水域，泥底の泥上や転石下。

カゴメチョウジガイ *Rissoina (Phosinella) dunkerina*

(Kuroda & Habe)

(図版 1-6a, b)

殻は白色で厚い，細長い。殻表には4本の螺肋と多数の縦肋が交わり顆粒ができる。縫合は竜骨状で顕著。ヌノメチョウジガイに比べ，螺肋が太く数が少なく，螺層の膨らみが弱いことで区別される。房総半島・能登半島以南，九州北部まで。水深約20 mまでの潮下帯，砂礫底。

ミズゴマツボ類 *Stenothyra* cf. *japonica* Kuroda

(図版 1-7a, b)

殻はやや前後に偏圧された卵型で体層は大きい。殻口は小さく狭まり円形である。ウミゴマツボに比べ大型で，殻表の刻点螺状列の間隔がやや広い。近似種のミズゴマツボは河口付近の淡水域。

ヒラフネガイ *Ergaea walshi* (Reeve)

(図版 1-8a, b)

殻は白色で膨れない。内面に薄い隔板がある。房総半島以南，台湾，朝鮮半島。水深10~50 mのヤドカリの背負った巻貝の空き殻内部に付着する。

Cryptonatica sp.

(図版 1-9a, b)

表面彫刻のはっきりしない殻口部が少し欠けた1個体が産出した。螺塔がやや高く縫合もはっきりしている。臍孔は深い。

ヒメヨウラク *Ergalatax contractus* (Reeve)

(図版 1-12a, b)

やや磨耗した1個体が得られた。殻は紡錘形で肩は少し張る。太い縦肋と不規則な細螺肋をもつ。外唇内側が刻まれる。北海道南部以南。潮間帯~水深30 mの岩礁底。

レイシガイ *Thais (Reishia) bronii* (Dunker)

イボニシ *Reishia clavigera* (Küster), 中川ほか，

1993b, pl. 9, figs. 1a, b.

イボニシ *Thais (Reishia) clavigera* (Küster)

レイシガイ *Reishia bronii* (Dunker) 中川ほか，1993b,

pl. 9, figs. 2a, b.

中川ほか(1993b)においては上記2種の図版が入れ替わっている。

ムシロガイ *Niotha livescens* (Philippi)

(図版 1-10a, b)

太く低い縦肋は，細い螺溝によって切られ敷石状。軸唇に弱い滑層が見られる。三陸以南，日本海，韓国，熱帯インド・太平洋。潮間帯~水深50 mの細砂底。

キヌボラ *Reticunassa japonica* A. Adams

(図版 1-13a, b)

螺塔は高く螺層は膨れ縫合は良くくびれる。殻表は細く密な縦肋が螺溝に刻まれ細かい円錐状の顆粒となる。本州以南，台湾，潮間帯~水深30 mの細砂底。

イボヒメシャジク類 *Paradrillia* cf. *inconstans* (Smith)

(図版 1-11a, b)

殻はやや小型で細長い紡錘形。表面彫刻はやや磨耗しているがイボヒメシャジクに似る。

トクサガイ *Grevimyurella lischkeana* (Dunker)

(図版 1-15a, b)

殻頂部が欠けた表面がやや磨耗した標本が得られた。螺層は細長く，細かい多数の縦肋をもつ。殻表には淡褐色の斑や帯をもつ。軸唇はねじれる。本州以南，潮下帯~水深10 m。

カゴメイトカケクチキレ *Pygulina casta* A. Adams
(図版 1-14a, b)

カゴメイトカケギリガイ *Dukeria shigeyasui*
Yokoyama, 中川ほか, 1993b, pl. 10, figs. 10a, b.
殻は整った長円錐形。肩部は角張る。本種はシゲヤ
サイトカケギリに良く似るが、縦肋間がやや広いこと
から区分される。房総半島・能登半島～八重山諸島。
潮間帯の海藻間の砂泥中。

コシイノミガイ *Pupa strigosa strigosa* (Gould)
(図版 1-16a, b)

殻は楕円形で体層が大きく前面に強く粗い刻点状の
螺溝をめぐらす。軸襞は2分される。福島県・能登半
島以南、南シナ海まで。潮間帯～水深100 mの砂底。

マメウラシマガイ *Ringiculina doliaris* (Gould)
(図版 1-17a, b)

殻は小さく球形で白色。円錐形。螺層には広い間隔
の螺溝がある。外唇縁は肥厚し平滑。クロダマメウラ
シマに比べ、殻が丸く各層の膨らみが強い。北海道南
部～熱帯太平洋。水深5～150 mの細砂底または泥底。

カイコガイダマシ *Liola porcellana* (Gould)

セキヒツクダタマ *Eocylichna musashiensis*, 中川
ほか, 1993b, p. 29, pl. 10, figs. 12a, b.

半透明白色。上下端近くに螺溝があり中央部は平坦。
殻頂部は浅くくぼむ。軸唇中央は弱く襞状にねじれる。
房総半島・佐渡島以南、南シナ海まで。水深5～100 m
の砂底。

Scapharca sp.

(図版 2-3a, b)

サルボウ *Scapharca subcrenata*, 中川ほか, 1993b,
p. 31, pl. 12, figs. 1a-d.

左殻の放射肋が顆粒状になり、右殻の放射肋が平滑
である。また、左殻が右殻より大きく後腹縁が明瞭に
食い違う。これらの点はクイチガイサルボウと似る。
しかし、放射肋の数が28～29本と、32本前後の放射肋
をもつサルボウやクイチガイサルボウ比べ少ないので
ここでは、*Scapharca* sp.とする。

サトウガイ *Scapharca satowi* (Dunker)

(図版 2-2a, b)

アカガイ *Scapharca broughtonii*, 中川ほか, 1993, p.
31, pl. 11, figs. 2a, b.

サトウガイは、左右の殻とも38本前後の平滑な放射
肋がある。42～43本の放射肋をもつアカガイに比べると
より広く平滑な放射肋である。

ミミエガイ *Arcopsis symmetrica* (Reeve)

(図版 2-1a, b)

小型で前後に長い箱型。やや表面が磨耗した標本で
ある。ヨコヤマミミエガイ *Arcopsis interplicata* は、
本種に比べ放射肋が太く同心円肋と交わり粗い布目状
になることで区別できる。房総半島～熱帯西太平洋。
潮間帯の岩礫に足糸で付着する。

Barbatia sp.

ベニエガイ *Barbatia (Ustularca) bicolorata* (Dillwyn)

中川ほか, 1993b, p.30, pl. 11, figs. 4a, b.

表面彫刻はベニエガイに似るが、幼殻のため、属名
のみにとどめる。

ベンケイガイ *Glycymeris (Veletuceta) albolineata* (Lischke)

(図版 2-4a, b)

丸みを帯びた亜四角形。膨らみは中庸。内面は強く
刻まれる。肩が左右に張り出し歯板が長い。北海道南
部～徳之島。水深3～20 mの細砂底。

タマキガイ *Glycymeris (Veletuceta) vestita* (Dunker)

(図版 2-5a, b)

類円形。膨らみは中庸。鞍帯面は平滑で、歯板は短
い。ベンケイガイに比べ膨らみがやや小さく、歯板が
小さいために殻の左右への張り出しが小さく類円形の
外形であることから区別される。北海道南部～鹿児島
県。水深5～30 mの粗砂底。

アズマニシキガイ *Chlamys (Azumapecten) farreri*

nipponensis (Kuroda)

(図版 2-7a, b)

産出した左殻は多数の放射肋をもち、やや不規則な
間隔で顕著な鱗片をそなえた太い肋を交える。東北地
方から九州、朝鮮半島、沿海州。50 m以浅の岩礫底。

キンチャクガイ *Decatopecten striatus* (Schumacher)

(図版 2-6a, b)

耳の部分を破損した不完全な右殻を産出した。太い
波状の放射肋が明瞭で本種に同定されるが、磨耗した
個体のため殻表の詳細な特徴は残されていない。房総
半島・能登半島以南の熱帯西太平洋。水深50 m以浅
の砂礫底。

ユキガイ *Meropesta nicobarica* (Gmelin)

(図版 3-9a, b)

卵形で薄質。殻表は弱い放射細肋で覆われる。殻頂
はやや前方へよる。套線湾入は丸く深い。房総半島以
南、熱帯インド・西太平洋。潮間帯～水深20 mの細砂底。

キウシュウナミノコ *Latona kiusiuensis* (Pilsbry)

(図版 3-4a, b)

殻は薄く膨らみは弱い。殻表は平滑で後背域では背縁と平行な細かい彫刻がある。腹縁内側の後部は細かく刻まれる。ナミノコガイやフジノハナガイに比べ殻が薄く前後に長い三角形であることで区別される。北海道南西部以南、台湾、中国。潮間帯～水深10 mの砂底。

ヒメシラトリ *Macoma incongrua* (Martens)

(図版 3-7a, b)

卵形で後端は細く裁断状。九州～北海道、サハリン、アラスカ、カナダ、潮間帯～水深50 mの泥底。

サビシラトリ *Macoma contaculata* (Deshayes)

(図版 3-2a, b)

卵形。膨らみは弱い。後背縁は直線的で後縁は細い。套線湾入は殻長の半分程度。北海道南西部～九州、中国大陸沿岸。内湾潮間帯の泥底。

ユウシオガイ *Moerella rutila* (Dunker)

(図版 3-8a, b)

卵形。後背縁は直線的で、後縁は裁断状。套線湾入が深い。陸奥湾以南、九州、台湾、朝鮮半島、中国大陸沿岸。内湾の潮間帯の砂泥底。

アケボノキヌタ *Soletellina atrata* Deshayes

(図版 3-6a, b)

殻は小判型、薄質。殻表は成長線を除いて平滑。殻頂は低く背縁ほぼ中央に位置する。殻頂から後背縁へ2本の細い白帯が走る。套線湾入は深く垂三角形。ムラサキガイに比べ殻高が高く、殻後部が細まらないことで区別される。東京湾以南、九州、東南アジア。潮間帯下部の砂泥底。

キヌタアゲマキ *Solecurtus divaricatus* (Lischke)

(図版 3-5a, b)

殻は中型、前後にのびた長方形。殻頂は極めて低く、背縁中央よりやや前方に寄る。殻表の非対称稜は放射状、後域で分岐状。房総半島以南、台湾、中国大陸南岸。潮間帯下部～水深20 mの砂泥底。

オニアサリ *Protothaca jedoensis* (Lischke)

(図版 3-10a, b)

卵型で殻質は厚くよく膨らむ。殻表は強い放射肋と細かい成長線をそなえ光沢がない。腹縁内面は細かく刻まれる。套線湾入は小さく三角形。北海道南西部から九州、朝鮮半島、中国大陸沿岸。潮間帯から水深20 mの小石混じりの砂泥底。

マツヤマワスレ *Callista chinensis* (Holten)

(図版 2-8a, b)

卵型で殻はやや薄い。腹縁内側は平滑で套線湾入はやや小さい。房総半島～九州。水深5～50 mの砂底。

スタレガイ *Paphia lischkei* Fischer-Piette & Metivier

(図版 3-1a, b)

殻は長楕円形で殻表は幅広の同心円肋で覆われる。オオスタレやサツマアカガイに比べ肋間が広い。套線湾入はやや浅く丸い。北海道南西部～九州、朝鮮半島、中国大陸南岸。水深10～40 mの砂底。

クシケマスオ *Venatomya truncata* (Gould)

(図版 3-3a, b)

殻は薄質であり膨らまず、殻表には細い放射肋が密に走る。伊勢湾～東シナ海の内湾潮間帯泥底。

3. 考 察

3-1 高浜第一貝層(宮崎貝層)と高浜第二貝層(岩神貝層)の比較

前報では高浜第二貝層(以下岩神貝層)は、高浜第一貝層(以下宮崎貝層)の層準2が細粒砂層から産出するのに対して、粗粒砂層から産出し粒度が粗いこと、コシダカガンガラ、サザエ、イボニシなどに代表される岩礁性種の量的な割合が多いことを指摘した。今回改めて両者を比較すると、岩神から産出した種まで同定できた巻貝23種の内16種、二枚貝は30種の内24種が共通でその多くが内湾性種である。岩神貝層から見つかって宮崎貝層から見つかっていない種は、アシヤガイ、カニモリガイ、スズメガイ、ヒラフネガイ、ミガキボラ、ナガニシ、トクサガイ、ミミエガイ、ベンケイガイ、タマキガイ、キンチャクガイ、オニアサリ、マツヤマワスレである。これらの多くは沿岸砂底～砂泥底の種である。これらのことから宮崎貝層(層準2)と岩神貝層はともに内湾環境で堆積したと考えられるが、岩神付近はやや沿岸水の影響を受けるような粗粒な砂底であったと考えられる。また、岩神には量的に多くの岩礁性種が産出するが、これは、基盤岩類がすぐ背後に迫った位置にあり、当時の海岸には岩礁が点在していたためと考えられる(図1)。

3-2 福井県で記録された現生貝類との比較

高浜貝層は北緯35° 29' 前後に位置し、房総半島先端(北緯35° 前後)よりやや北に位置する。そこで、ここでは、奥谷編(2000)において、現生貝類の分布の北限が房総半島より南のものを温暖種と呼ぶ。なお、紀伊半島は海洋気候的には亜熱帯に属するので紀伊半島

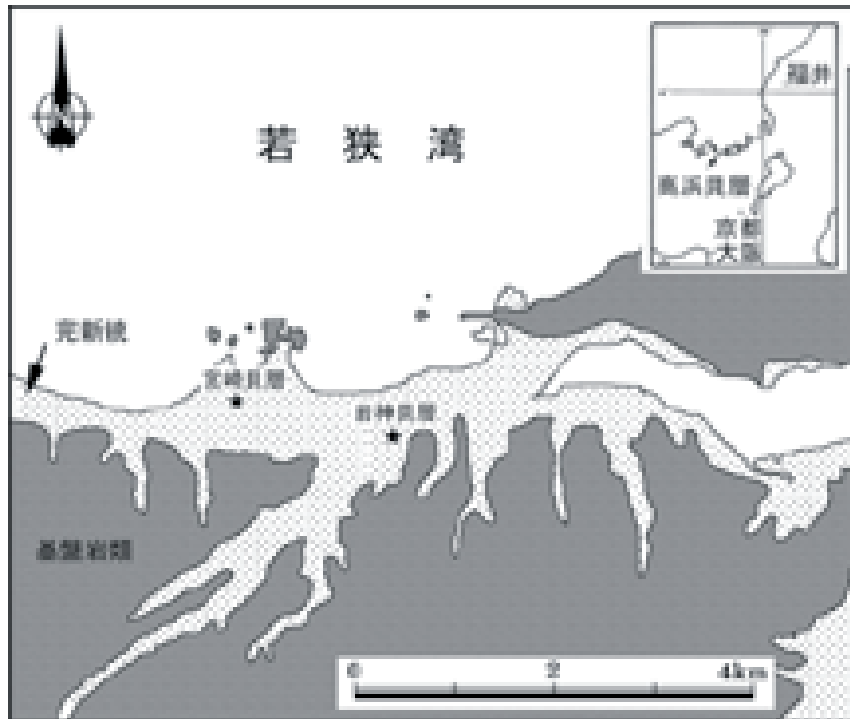


図1 高浜貝層の位置。高浜第一貝層を「宮崎貝層」、高浜第二貝層を「岩神貝層」とする。

を北限とする種を亜熱帯種とした。これは、松島(1984, 1996)の亜熱帯種群、熱帯種群とは定義が異なるので松島を引用するときには"亜熱帯種群", "熱帯種群"のように用いる。高浜貝層から産出した未定種を除く132種の中で、温暖種と亜熱帯種を加えると巻貝25種、二枚貝27種の計52種(39.4%)を占める。この中の29種は福井県下でも報告されている。

高浜貝層から記録された巻貝83種、二枚貝65種、掘足類1種の計149種(未定種17種を含む)を、福井県内(黒田, 1933a, b; 古川・窪田, 1947; 窪田編, 1962; 松本, 1986, 2000; 石田ほか, 2003; 福井市自然史博物館編, 2006)や若狭湾(伊藤, 1988)で記録されている現生貝類と比較すると、高浜貝層から産出した貝の中で31種がこれらに記録のない未記録種である。これらの貝の特徴をあげると次の2種類のものが多い。それは、(1)温暖種と亜熱帯種、(2)干潟にのみ生息する種である。この中には温暖種で干潟に生息する貝もあり、7種が(1)、(2)に該当しない種である。なお、貝の生息域の南限が福井県より北にある寒冷種は産出していない。

(1)として、亜熱帯種の貝(コゲツノブエ、シオヤガイ、ユウシオガイ、ハネマツカゼ)、北限が紀伊半島から房総半島以南の貝(ハイガイ、カニノテムシロガイ)や温暖種の一部(ウミヒメカノコ、ヒメカニモリ、スズメハマツボ、ヘナタリガイ、カワアイガイ、スズメガイ、ゴマフダマ、セキモリ、カゴメイトカケクチキレ、サトウガイ、ユキガイ、テリザクラ、ムラサキガイ、アケボノキヌタ、イオウハマグリ、クシケマス

オ、カゴメガイモドキ)など23種あり、未記録種の約3/4を占める。

(2)としてコゲツノブエ、スズメハマツボ、イボウミニナ、ヘナタリ、カワアイガイ、スズメガイ、カニノテムシロガイ、カゴメイトカケクチキレ、ユウシオガイ、サビシラトリ、アケボノキヌタ、シオヤガイ、オオノガイ、クシケマスの14種が未記録種である。これら14種は干潟環境に普通に見られる貝であるが、現在、福井県周辺地域に干潟が発達していないことが未記録の原因である。

(1)、(2)に該当しない7種の貝の多くは、新潟県から舞鶴付近において報告されており(布村, 1988, 1997; 荒木, 1977; 佐々木・上野, 2005)、これらの種は今後福井県下においても記録される可能性が高い。

3-3 北陸地方の完新世貝化石群集との比較

福井県内における自然貝層の中で、産状が観察され時代が明らかになっているのは敦賀市天筒の自然貝層(福岡, 1980, 1986, 1988; 東ほか, 1987)と高浜貝層のみである。天筒の自然貝層は縄文海進期のものであるが亜熱帯性種は知られていない。

藤井・藤(1982)は、北陸地域の自然貝層9地点について調査を行い縄文早期(約7000年前)3地点、縄文前期4地点、縄文中期2地点の3時期に分けているが、亜熱帯種は縄文前期の自然貝層のみから産出している。松浦(1985)は石川県～富山県の18地点の自然貝層から約300種の貝化石を報告している。その中で石川県鳳珠郡穴水町の2点からコゲツノブエ、カニノテムシロ、

シオヤガイが、さらにその中の1地点からカモノアシガキが報告されている。これらのほか、ハイガイ、ナナカドケボリクチキレ、トックリタマゴガイ、ミクニシボリザクラガイなどの亜熱帯種が報告されている。

3-4 亜熱帯種の産出について

松島(1984, 1996など)は、主に南関東における温暖種として2つのグループをあげた。第1グループは約9500~8700年前に出現し約5000年前ごろ姿を消すか、分布が限られる貝類群でハイガイ、シオヤガイ、コゲツノブエ、ヒメカニコガイ、カニノテムシロガイなどの"亜熱帯種群"であり、第2グループは、6500年前~4200年前頃までに見られたバニエガイ、オハグログキ、ヨロイガイ、カモノアシガキ、タイワンシラトリガイ、チリメンユキガイ、ケマンガイ、ヒメカニモリなどの"熱帯種群"である。特に"熱帯種群"についてはその時空分布が縄文海進最盛期の房総半島南端、三浦半島西岸、伊豆半島南端などの地形的に南に突出した地域で黒潮の影響が強かった地域に限定されることを指摘した。また、"亜熱帯種群"が5000年前ごろに衰退するのは縄文中期の小海退に伴う平野の前進により浅海域が急速に埋め立てられたことを原因に上げている。一方、4200年前頃の"熱帯種群"の消失は沿岸海水温の低下によると考えている。

ところで、松島(1996)が"熱帯性種群"としたケマンガイは、波部(1983)においても生息域が房総半島以南とされ、福井県内においても早瀬・若狭湾(窪田, 1962)から知られており、大飯郡高浜町からあわら市の海岸に広く打ち上げ貝として見られる。また、丹後(荒木, 1977)・能登半島(宮本ほか, 2002)からも記録されている。コゲツノブエも石川県七尾市から報告されている¹⁾(布村, 1988)。ヒメカニモリは日本海側では能登半島以南に生息する(奥谷編, 2000)。さらにチリメンユキガイは大阪平野では他の"熱帯性種群"が消失した2300年前まで生息していたことが知られている(松島, 1996)。このように太平洋側と日本海側では個々の貝の分布が異なる可能性もある。堀越(1962)は日本海側では、対馬暖流の北上のみで寒流の南下がないことから、南方系の生物は太平洋側に比べさらに北方まで、逆に北方系の生物はさらに南方まで分布が延びることを指摘している。さらに、太平洋側に比べ日本海側の現生種や完新世化石群集の研究が少ないことも両者の比較を難しくしている。

高浜貝層における組成を見るとハイガイ、シオヤガイ、コゲツノブエ、カニノテムシロなどの"亜熱帯種群"のほか、ヒメカニモリも確認された。高浜貝層の

層準2は3830±90 yrs BP, 3840±100 yrs BPの¹⁴C年代が報告されており(中川ほか, 1993a), 縄文海進最盛期以降の自然貝層である。これは北陸の他地域における"亜熱帯種群"や"熱帯性種群"の時空分布と異なる。しかし、小泉(1987)は、珪藻化石群集の解析から対馬暖流が2000年程度の周期があり、6000年前、4000年前、2000年前に強くなったことを報告している。また、紀藤ほか(1998)は、北海道の自然貝層の研究から縄文海進最盛期以降の4000年前と2400~2300年前に対馬海流の影響が強くなった温暖期があったことを報告している。このように考えると高浜貝層の層準2は4000~3500年前の温暖期を表している。さらに、コゲツノブエを多産する層準3は2060±100 yrs BPの¹⁴C年代が報告されており(中川ほか, 1993a), 小泉(1987)や紀藤ほか(1998)の2400~2000年前の温暖期を表している可能性もある。

4. まとめにかえて

中川ほか(1993a, b)では種の生息域や生息場所を波部(1981, 1983), 肥後(1973), 松浦(1985)にしたがい高浜貝層の古環境を復元した。今回の報告では奥谷編(2000)を用いたが両者の種の生息域は若干異なる。たとえば波部(1981)や松島(1984)において紀伊半島以南とされているカニノテムシロの分布は奥谷編(2000)においては千葉県銚子以南²⁾とされている。波部(1981, 1983)と奥谷編(2000)の分布の違いが各地域研究の進展によるものであるか、20年間の地球温暖化の影響によるものかについては明瞭ではない。しかし、今後地球温暖化の影響に伴い、松島(1984)の"亜熱帯種群"や"熱帯種群"の分布が北上する可能性があり、地球温暖化の監視や生物多様性の確保という観点から温暖種の分布様式の研究は重要性を増すだろう。また、冬季の水温変化や降水量の変化が"熱帯種群"の分布の北上にどのような影響を与えるかを調べることによって地質時代における温暖期の生物群集の地理的分布の拡大様式を明らかにすることができるかもしれない。

謝 辞

本報告を作成するにあたり、千葉県立中央博物館の黒住耐二氏には、前報の誤りをご指摘いただくとともに粗稿を読んでいただき多くの有益なご助言をいただいた。神奈川県立生命の星・地球博物館名誉館員の松島義章氏には原稿を読んでいただき有益なご助言をいただいた。大阪市立自然史博物館の石田 惣氏ならび

¹⁾ 七尾周辺で生貝は発見されておらず完新世自然貝層からの洗い出しの可能性もある。

²⁾ 黒住耐二氏(私信)から千葉県銚子産のカニノテムシロは完新世化石の可能性もあるとの指摘をいただいた。

に富山市科学文化センターの布村 昇氏には有益なご助言をいただいた。記してお礼申し上げます。

引用文献

- 荒木邦雄, 1977, 舞鶴湾の有殻軟体動物. 舞鶴湾の動植物リスト, 24-46, 京都大学農学部附属水産実験所.
- 東 洋一・藤井昭二・三浦 静, 1987, 福井県敦賀平野にみられる縄文海進期の自然貝殻層と泥炭層の年代. 福井県立博物館紀要, no. 2, 1-7.
- 藤井昭二・藤 則雄, 1982, 北陸における後氷期以降の海水準変動. 第四紀研究, 21, 183-193.
- 古川田溝・窪田彦左衛門, 1947, 福井県産貝類目録(第2版). 私費出版, 49p.
- 石田 惣・福岡 修・佐藤ミチコ, 2003, 古川田溝貝類コレクション追加目録. 福井市自然史博物館研究報告, no. 50, 49-62.
- 柄沢宏明・中川登美雄・福岡 修, 1993, 福井県大飯郡高浜町地下の高浜貝層から産出したカニ(十脚甲殻類化石)について. 福井市自然史博物館専報, no. 1, 151-155.
- 紀藤典夫・野田隆史・南 俊隆, 1998, 対馬海流の脈動と北海道における完新世の温暖貝化石群集の変遷. 第四紀研究, 37, 22-32.
- 小泉 格, 1987, 完新世における対馬暖流の脈動. 第四紀研究, 26, 13-25.
- 窪田彦左衛門編, 1962, 福井市立郷土博物館所蔵貝類標本目録. 242p., 福井市立郷土博物館.
- 黒田徳米, 1933a, 福井県産貝類目録. 福井県生物目録, 169-205. 福井県博物学会.
- 黒田徳米, 1933b, 福井県産貝類. 貝類学雑誌, (Venus), 4, 171-181.
- 福井市自然史博物館編, 2006, 鈴間愛作氏寄贈貝類標本目録. 福井市自然史博物館, 132p.
- 福岡 修, 1980, 敦賀市の沖積層より出土した貝殻. 福井市郷土自然科博同好会報, no. 27, 39-40.
- 福岡 修, 1986, 福井県敦賀市と小浜市市街地の沖積層より出土した貝類化石等について. 福井市郷土自然科学博物館研究報告, no. 33, 31-40.
- 福岡 修, 1988, 敦賀市の沖積層から出土した貝殻の追加について, (短報). 福井市郷土自然科学博物館研究報告, no. 35, 29.
- 波部忠重, 1981, 生物図鑑 貝 I (巻貝). 学研, 301p.
- 波部忠重, 1983, 生物図鑑 貝 II (二枚貝・陸貝・イカ・タコほか), 学研, 294p.
- 肥後俊一, 1973, 日本列島周辺海産貝類総目録. 長崎県生物学会, 516p.
- 堀越増興, 1962, 日本周辺の浅海系海域における底棲生物の海洋生物地理—特に沿岸水海域と暖帯について—. 第四紀研究, 2, 117-124.
- 伊藤勝千代, 1990, 若狭湾における貝類の出現分布. 日本海区水産研究所報告, no. 40, 79-211.
- 神谷隆宏・中川登美雄, 1993, 福井県大飯郡高浜町の完新世自然貝層中の介形虫化石群. 福井市自然史博物館専報, no. 1, 115-133.
- 松本一夫, 1986, 敦賀の海の貝(敦賀湾産貝類目録). 福井市郷土自然科学博物館研究報告, no. 33, 41-55.
- 松本一夫, 2000, 福井県海浜自然センター所蔵 松本一夫コレクション 貝類標本目録. 福井県海浜自然センター, 94p.
- 松島義章, 1984, 日本列島における後氷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, no. 15, 37-109.
- 松島義章, 1996, 完新世における日本列島沿岸域の海況変遷—温暖種の消長からみた約7500年前以降の黒潮の動き. 小池一之・太田陽子編, 変化する日本の海岸—最終間氷期から現在まで—, 古今書院, 22-41.
- 松浦信臣, 1985, 北陸地方の鮮新世から完新世に到る軟体動物群の変遷. 瑞浪市化石博物館研究報告, no. 12, 71-158.
- 宮本 望・高山茂樹・邑本順亮・湊 洋平・瀧口景子・北浦 清・布村 昇, 2002, 石川県七尾市黒崎貝類. 富山の生物, no.41, 15-33.
- 中川登美雄・福岡 修編, 1993, 「高浜貝層」. 福井市自然史博物館専報, no. 1, 165p.
- 中川登美雄・福岡 修・藤井昭二・中村俊夫, 1993a, 福井県大飯郡高浜町地下の自然貝層—貝化石群集の解析による古環境の復元と¹⁴C年代. 第四紀研究, 32, 75-87.
- 中川登美雄・福岡 修・藤井昭二・千地万造・中村俊夫, 1993b, 福井県大飯郡高浜町地下の高浜自然貝層. 福井市自然史博物館専報, no. 1, 1-113.
- 布村 昇, 1988, 高柳コレクションを中心とした富山と能登の貝. 富山市科学文化センター収蔵資料目録, no. 2, 128p.
- 布村 昇, 1997, 菊池勘左エ門貝コレクション. 富山市科学文化センター収蔵資料目録, no. 10, 133p.
- 奥谷喬司編, 2000, 日本近海産貝類図鑑. 東海大学出版会, 1173p.
- 佐々木猛智・上野正博, 2005, 京都府舞鶴周辺の高浜貝類, ちりばたん, 36, 70-84.
- 梅田美由紀・中川登美雄, 1993, 福井県大飯郡高浜町の自然貝層, 高浜貝層, から産出した花粉化石群集. 福井市自然史博物館専報, no. 1, 141-149.

Additional data of the Holocene Takahama Shell Bed, Fukui Prefecture, Japan

Tomio NAKAGAWA and Osamu FUKUOKA

Abstract

Holocene Takahama shell beds were re-examined in the underground of Takahama-cho, Oi-gun, Fukui Prefecture. Takahama shell bed is composed of 83 gastropods, 65 bivalves and one scaphopod, and is dominated by warm-water elements and lack of cold-water elements. This molluscan assemblages contains 23 warm-water element species and 14 tidal-flat species, which cannot be found in the present Wakasa Bay.

Key Word : Fukui Prefecture, Holocene, Takahama shell bed, warm species

図版 1

1. アシヤガイ *Granata lyrata* (Pilsbry)
- 2a, b. コベルトカニモリ *Cerithium dialeucum* Philippi
- 3a, b. ヒメカニモリ *Rhinoclavis (Proclava) sordidula* (Gould)
- 4a, b. ウネハマツボ *Alaba hungerfordi* Sowerby
- 5a, b. *Alaba* sp.
- 6a, b. カゴメチヨウジガイ *Rissoina (Phosinella) dunkerina* (Kuroda & Habe)
- 7a, b. ミズゴマツボ類 *Stenothyra* cf. *japonica* Kuroda
- 8a, b. ヒラフネガイ *Ergaea walshi* (Reeve)
- 9a, b. *Cryptonatica* sp.
- 10a, b. ムシロガイ *Niotha livescens* (Philippi)
- 11a, b. イボヒメシャジク類 *Paradrillia* cf. *inconstans* (Smith)
- 12a, b. ヒメヨウラク *Ergalatax contractus* (Reeve)
- 13a, b. キヌボラ *Reticunassa japonica* A. Adams
- 14a, b. カゴメイトカケクチキレ *Pygulina casta* A. Adams
- 15a, b. トクサガイ *Grevimyurella lischkeana* (Dunker)
- 16a, b. コシイノミガイ *Pupa strigosa strigosa* (Gould)
- 17a, b. マメウラシマガイ *Ringiculina doliaris* (Gould)

図版 2

- 1a, b. ミミエガイ *Arcopsis symmetrica* (Reeve)
- 2a, b. サトウガイ *Scapharca satowi* (Dunker)
- 3a, b. *Scapharca* sp.
- 4a, b. ベンケイガイ *Glycymeris (Veletuceta) albolineata* (Lischke)
- 5a, b. タマキガイ *Glycymeris (Veletuceta) vestita* (Dunker)
- 6a, b. キンチャクガイ *Decatopecten striatus* (Schumacher)
- 7a, b. アズマニシキガイ *Chlamys (Azumapekten) farreri nipponensis* (Kuroda)
- 8a, b. マツヤマワスレ *Callista chinensis* (Holten)

図版 3

- 1a, b. スダレガイ *Paphia lischkei* Fischer-Piette & Metivier
- 2a, b. サビシラトリ *Macoma contaculata* (Deshayes)
- 3a, b. クシケマスオ *Venatomya truncata* (Gould)
- 4a, b. キュウシュウナミノコ *Latona kiusiuensis* (Pilsbry)
- 5a, b. キヌタアゲマキ *Solecortus divaricatus* (Lischke)
- 6a, b. アケボノキヌタ *Soletellina atrata* Deshayes
- 7a, b. ヒメシラトリ *Macoma incongrua* (Martens)
- 8a, b. ユウシオガイ *Moerella rutila* (Dunker)
- 9a, b. ユキガイ *Meropesta nicobarica* (Gmelin)
- 10a, b. オニアサリ *Protothaca jedoensis* (Lischke)

標本はすべて福井市自然史博物館に所蔵。

細いスケール=2 mm, 太いスケール=10 mm.

