

つかの層準から試料を採取して年代測定に供して、層序と年代との対応が調和的になっているかを確認することが重要である。

今回の分析では、分析を行う試料の検証という点では相当の注意を払っている。少なくとも各試料において、共伴する遺物が分かるものを選び出し、出土状況も含めて検討を行っている。ある意味では考古学的検討に値するだけの、必要最低限の情報量をようやく備えたと言ってよく、こうした基礎的作業を経て、初めて<sup>14</sup>C年代測定の有効性と問題点が明らかになる。また、それに関連することであるが、<sup>14</sup>C年代測定が導入されてから40年以上たつが、その間試料の選定や採取法について、より効果的な方法の開拓が必ずしも積極的に行われたとは言えない。今後は、それぞれの遺跡の立地や性格に合った試料の選択法と採取法を多角的に検討し、<sup>14</sup>C年代測定の利点を生かすことを考える必要がある。

注1 貝層のコラムサンプル採取方法については、出口雅人『千葉市誉田高田貝塚確認調査報告書』（文献ID13199102）を参照のこと。

2 施設の詳細については、中村俊夫ほか1997「名古屋大学タンデトロン加速器重量分析計の現状(1996年度)とタンデトロン2号機の設置状況」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書(VIII)』を参照のこと。

3 1990年に先に述べたアイソトープ総合センターから、加速器質量分析施設が独立してできた組織で、同時に古川総合研究資料館と合体、年代測定資料の整理・保存と公開展示を合わせて行っている。

## 参考文献

- 浜田知子1975 「<sup>14</sup>C年代測定担当者から考古学者へ」考古学と自然科学 8
- 中井信之1979 「加速器による放射性同位体分析法の最近の進歩」RADIOISOTOPES 28-12
- 中村俊夫、中井信之1983 「加速器を用いた高感度質量分析法による<sup>14</sup>C年代測定の最近の進歩」考古学と自然科学 16
- 藤本 強1985 「年代決定論(1)」『岩波講座日本考古学1 研究の方法』岩波書店
- Kitagawa, H., Masugawa, T., Nakamura, T. and Mamemoto, E. 1993 A batch preparation method of graphite targets with low background for AMS <sup>14</sup>C measurements. Radiocarbon, 35(2), 295-300
- Stuiver, M. and Braziunas, T. F., 1993 Modeling atmospheric <sup>14</sup>C influences and <sup>14</sup>C ages of marine samples to 10,000 BC. Radiocarbon, 35(1), 137-189
- Stuiver, M. Long, A., and Kra, R., (ed.) 1993 Calibratoin 1993 Radiocarbon 35(1), 244
- 中村俊夫・池田晃子・小田寛貴1994 「タンデトロン加速器重量分析計による<sup>14</sup>C測定における炭素同位体分別の補正について—<sup>14</sup>C濃度算出の手引き—」『名古屋大学加速器重量分析計業績報告書(V)』237-243
- 小田寛貴1994 「加速器重量分析計による<sup>14</sup>C/<sup>13</sup>C比測定における同位体効果の補正」『名古屋大学加速器重量分析計業績報告書(V)』244-251

## 第2節 干潟町桜井平遺跡・千葉市誉田高田貝塚における ハマグリ成長線の分析

樋泉岳二（早稲田大学非常勤講師）

### はじめに

千葉県干潟町桜井平遺跡および千葉市誉田高田貝塚より産出したハマグリ (*Meretrix lusoria* RÖDING) の貝殻成長線分析を通じて、両貝塚におけるハマグリ採取季節と成長速度について検討した。

桜井平遺跡は九十九里平野北部、旧椿海を臨む台地上に位置する縄文時代早期（鶺鴒島台式期）の遺跡である。九十九里平野周辺地域の貝塚では、これまで貝殻成長線分析がなされておらず、また縄文早期の貝層の分析例は全国的にも少ないことから、当該地域・時代の様相を知るための資料として重要である。

誉田高田貝塚は都川流域貝塚群の中で最も谷奥に位置する縄文時代後期中頃（加曾利B式期中心）の遺跡である。同貝塚群の中・下流部の貝塚との比較研究を目的として分析を行った。

### 1. 桜井平遺跡

#### (1) 貝層の概要

桜井平遺跡では、千葉県文化財センターの発掘調査（蜂屋他1999）により、鶺鴒島台式期後半の小規模な斜面貝層が検出されている。貝層は台地斜面上方の浅い谷状の凹地に堆積している。面積は約40㎡、厚さは50cm前後で、かなりの急斜面に形成された貝層である。貝層試料としては、50cm角の柱状試料（コラムサンプル）が6か所で採取されている。各コラムはそれぞれ貝層の傾斜に合わせて厚さ5cmごとに分割採取されており、各分割単位には上から通しナンバー（カットナンバー）が付けられている。これらのコラムのうち、No2コラムとNo5コラムの2本が水洗処理され、貝類組成・サイズ分布が調べられている。その結果によると、両コラムともマガキ・ハマグリが卓越しているが、No2コラムでは全層準を通じてハマグリが約7～8割（個体数比）を占めるのに対し、No5コラムではマガキも多く、構成比の層位変化が大きい。

#### (2) 試料（第2表）

死亡季節推定用試料として、No2コラムのカット1～11から4点ずつ、No5コラムのカット1～7から3点ずつ、合計61点のハマグリ殻を抽出した。試料抽出に当たっては、同一個体の重複分析を避けるため、まず各カットごとに左殻だけを抜き出し、その中から完形もしくはそれに近い殻を選び出した。次いで、腹縁付近の成長線の判読が困難と思われる大型・高齢の貝を除外した上で、殻サイズ分布に応じて大きさに偏りのないよう留意しつつ試料を抽出した。成長速度推定用試料としては、No2コラムの各カットより大型殻を1点ずつ、計10点を抽出した。

#### (3) 分析方法

プレパラートの作成および死亡季節の推定は、基本的に小池の方法(Koike1980)に準じた。試料は、殻高・殻長を計測した後、殻頂と腹縁の殻高計測点を結ぶ線に沿って切断し、樹脂包埋と切断面の研磨、0.1

第2表 桜井平遺跡におけるハマグリ の死亡季節推定結果

試料 番号	地点・層・No.	左右	殻長 *1	殻高 *1	冬輪数	最終冬輪からの 日成長線数	前年の冬輪間 日成長線数	推定死亡季節 (補正值)	備考
1	No.2-①②-1	L	35.9	30.4	1	159	-	159	
2	No.2-①②-2	L	42.9	36.1	1	185	-	185	
3	No.2-①②-3	L	54.0	42.7	3	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
4	No.2-①②-4	L	46.0	37.6	2	40	?	?	
5	No.2-①②-5	L	*63.4	53.3	4	231	256	286	
6	No.2-③-1	L	*53.7	42.0	2	52	?	?	
7	No.2-③-2	L	52.0	40.9	4	209?	251	266~W?	冬輪不明確
8	No.2-③-3	L	45.3	37.7	3	120	271	167	
9	No.2-③-4	L	*37.0	30.8	3	130	259	183	
10	No.2-③-5	L	*65.7	52.8	3	?	?	?	クロスラメラ顕著
11	No.2-④-1	L	40.4	34.3	1	223	-	223	
12	No.2-④-2	L	*46.4	38.5	?	?	?	?	冬輪不明確
13	No.2-④-3	L	*45.8	38.6	3	188	230	256	
14	No.2-④-4	L	50.4	41.6	4	200?	209	278?	冬輪不明確
15	No.2-④-5	L	*55.8	44.4	?	?	?	?	冬輪不明確
16	No.2-⑤-1	L	38.1	31.2	?	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
17	No.2-⑤-2	L	46.7	38.2	?	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
18	No.2-⑤-3	L	47.5	39.1	?	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
19	No.2-⑤-4	L	55.3	44.9	2	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
20	No.2-⑤-5	L	58.8	47.5	3	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
21	No.2-⑥-1	L	45.7	38.3	2	178	387	178	
22	No.2-⑥-2	L	36.9	31.0	2	36	388	36	
23	No.2-⑥-3	L	*47.4	40.9	3	0	300	0±27	冬輪形成中
24	No.2-⑥-4	L	58.2	46.6	2	?	?	?	クロスラメラ顕著
25	No.2-⑥-5	L	79.5	61.3	5	?	?	?	高年齢
26	No.2-⑦-1	L	39.8	32.8	3	120?	247	179?	クロスラメラ顕著
27	No.2-⑦-2	L	46.1	37.5	3	160	270	208	
28	No.2-⑦-3	L	*48.9	38.6	3	195?	383?	195?	冬輪不明確
29	No.2-⑦-4	L	*55.3	*45.7	3	213	301	245	
30	No.2-⑦-5	L	*64.5	52.1	5	?	?	?	高年齢
31	No.2-⑧-1	L	44.2	35.9	?	35/190	-	35/190	冬輪不明確
32	No.2-⑧-2	L	*45.2	37.8	3	0?	250	0±52	冬輪形成中
33	No.2-⑧-3	L	50.9	41.2	1	114?	?	114?	保存悪い
34	No.2-⑧-4	L	57.1	46.5	3	?	?	?	クロスラメラ顕著
35	No.2-⑧-5	L	72.8	57.7	3	?	?	?	高年齢
36	No.2-⑨-1	L	34.0	28.4	1	120	-	120	
37	No.2-⑨-2	L	*39.3	33.9	1	200?	-	200?	冬輪不明確
38	No.2-⑨-3	L	*46.8	39.5	?	185?	222	257?	冬輪不明確
39	No.2-⑨-4	L	*53.1	44.1	3	172	296	207	
40	No.2-⑨-5	L	72.6	57.8	?	135/315	-	135/315	冬輪不明確
41	No.2-⑩-1	L	41.2	33.9	2	230?	327	249?	低成長
42	No.2-⑩-2	L	47.8	38.5	4	0?	360?	0?	冬輪不明確
43	No.2-⑩-3	L	45.3	38.2	2	133	366	133	
44	No.2-⑩-4	L	51.7	42.0	3	?	?	?	クロスラメラ顕著
45	No.2-⑩-5	L	58.6	48.4	4	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
46	No.2-⑪-1	L	44.4	35.9	3	188	283	229	
47	No.2-⑪-2	L	*39.7	36.9	1	250	-	250	
48	No.2-⑪-3	L	50.2	41.8	?	?	?	?	保存悪い
49	No.2-⑪-4	L	*49.1	42.7	?	28/231	-	28/231	冬輪不明確
50	No.2-⑪-5	L	63.6	50.1	4	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
51	No.5-①-1	L	48.9	39.0	?	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
52	No.5-①-2	L	48.6	41.0	?	?	?	?	冬輪不明確
53	No.5-①-3	L	59.0	46.1	3	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
54	No.5-②-1	L	*44.9	36.0	2	142	349	142	
55	No.5-②-2	L	*53.8	42.8	6	?	?	?	高年齢
56	No.5-②-3	L	47.2	39.5	?	181?	?	181?	冬輪不明確
57	No.5-③-1	L	*46.0	38.0	?	-	-	-	
58	No.5-③-2	L	50.5	39.6	3	178	376	178	
59	No.5-③-3	L	*48.3	37.6	3	140	?	?	
60	No.5-④-1	L	*56.5	45.5	?	135?	?	135?	成長不規則・クロスラメラ顕著
61	No.5-④-2	L	*51.4	40.8	1	160	-	160	
62	No.5-④-3	L	44.8	36.8	?	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
63	No.5-⑤-1	L	42.7	34.3	?	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
64	No.5-⑤-2	L	52.1	41.9	2	?	?	?	冬輪不明確
65	No.5-⑤-3	L	*48.1	37.5	?	?	?	?	クロスラメラ顕著
66	No.5-⑥-1	L	44.0	34.6	?	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
67	No.5-⑥-2	L	39.0	32.6	3	180?	320	203?	冬輪不明確
68	No.5-⑥-3	L	49.0	38.9	3	150?	234	216?	クロスラメラ顕著
69	No.5-⑦-1	L	49.1	40.0	3	120?	264	171?	クロスラメラ顕著
70	No.5-⑦-2	L	*42.9	35.4	?	?	?	?	クロスラメラ顕著
71	No.5-⑦-3	L	50.1	41.8	?	?	?	?	保存悪い

\*1 \*のついた数値は破損殻での推定値

N希塩酸によるエッチング（約30秒）の後、切断面に酢酸メチルを滴下してアセチルセルロースフィルムを貼付した。フィルムは剥離後の収縮を避けるため、十分に乾燥するまで数時間放置した後に剥離して、貝殻断面のレプリカを作成した。これをスライドガラスとカバーガラスに挟んでプラスチック・テープで固定し、プレパラートとした。

成長線の観察はメカニカルステージ付き生物顕微鏡下40~200倍で行った。すべての試料について、まず冬輪の数を確認し、最終冬輪から腹縁までの日成長線数を計数した。また、複数の冬輪をもつ試料については、できるだけ各冬輪間の日成長線数を計数した。ハマグリは潮の干満をペースメーカーとして形成されると考えられ、今回の分析試料でも潮汐周期を示す成長線の配列パターンが全般的に認められたので、ここでは潮汐2サイクル（=約24.8時間）に相当する成長線をもって日成長線1とカウントした。

死亡時期は、Koike(1980)に従って冬輪形成の中心時期を東京湾の最低水温期である2月中旬と見なし、最終冬輪から腹縁までの日成長線数（2月中旬から死亡時までの経過日数）によって表記した。成長速度については、殻頂と冬輪のステージ座標から算出した両者の距離を冬輪形成時の殻高と見なし、各冬輪形成時の殻高分布を求めた。また、複数の冬輪をもつ試料については、Walfordの定差図法(Walford1946, 小池1982)によって各年齢時の平均殻高を求めた。

#### （4）年間日成長線数の不足および障害輪の介在について

冬輪は年に1回、しかも毎年ほぼ同じ時期に形成されるので、冬輪と冬輪間の日成長線数は年間日数に近似した値を示すことが期待され、有明海（熊本県緑川河口干潟）産のハマグリではこれを支持する結果が報告されている(Koike1980)。しかしながら、今回の分析試料における冬輪間の日成長線数(最大~最大(平均±標準偏差))は、第1-第2冬輪間で234~388(319.9±58.3)、第2-第3冬輪間で209~320(265.8±32.3)となった。この値は年間日数(正確には、年間潮汐周期数/2≒354)よりかなり少なく、また高齢の個体ほど年間の成長線数を減じる傾向が認められる。こうした年間日成長線数の不足は関東~東海地方の貝塚産ハマグリに一般的に認められる現象で、冬季を中心とした殻成長の停止によるものと考えられる(樋泉1995, 1998)。これらの試料では冬の成長停止期間中の成長線が欠落するため、上記の方法による推定死亡季節は実際の死亡季節より前にずれている可能性が高い。そこで、こうしたタイムラグを補正するため、以下の方法(樋泉1998)によって死亡時期の補正值を求め、第2表に参考値として示した。

$$\text{補正值} = N(W_L \sim M) + (354 - N(W_{L-1} \sim W_L)) / 2$$

$N(W_L \sim M)$  : 最終冬輪と腹縁の間の日成長線数

$N(W_{L-1} \sim W_L)$  : 最終冬輪の直前の冬輪と最終冬輪の間の日成長線数

ただし、この補正值は算定の根拠に不確定要素を残すため、さらに検討の余地がある。よって、以下では未補正值を用いて記述を進めるが、この値は実際の死亡季節よりも若い値を示している可能性があるという点に留意が必要である。

一方、これらとは別に、一見冬輪に見える成長線密集帯(低成長帯)間の日成長線数が180前後と著しく少ない個体も認められる。これらの個体では、夏期に冬輪と同様の障害輪(擬冬輪)が形成されている可能性が高い(樋泉1995)。冬輪と擬冬輪の判別が困難な試料については、最後の低成長帯を冬輪と見なすか、

あるいは最後の低成長帯を擬冬輪とし、もう一つ前の低成長帯を冬輪と見るかによって、死亡季節の推定値はふたつの候補に分かれる。そこで、推定結果を記載する際には、これらの推定値を／で結んで表記した。

## (5) 結果と考察

### ① 死亡季節

死亡季節の推定結果を第2表に示す。推定結果の得られた試料は、No2コラムが50点中32点、No5が21点中9点、合計41点である(第3表)。その他の試料では、不規則な成長や擬冬輪の介在などのために冬輪の認定が困難であったり、成長線が不明瞭で読みとれないなどの理由により、死亡季節を推定できなかった。

死亡季節(第15図)は、全体としては冬後半を除く周年にわたっているが、そのほとんどは冬輪形成後90日～225日の期間内にある。このことは、本遺跡においてほぼ周年にわたりハマグリの採取が行われていたこと、またその採取季節が主に夏～秋前半であったことを示す。こうした季節分布の特徴は、本遺跡が縄文早期後半の段階ですでに強い定住傾向にあったことを示しており、また貝類採取に季節的な計画性が存在していた可能性をうかがわせる。

地点別に見ると、No2コラムでは死亡季節が春から秋まで広く分散しているのに対し、No5コラムでは結果の得られた試料のすべてが120～180日の期間内に集中しており、採取地点が近接しているにもかかわらず、両コラムの季節分布は明らかな違いを示した。また、No2コラムでは、カット4が190～220日、カット7・9が120～200日に集中するのに対し、カット1・2、6、10では春から秋まで分散している(第16図)。こうした状況は、貝層がかなりの急斜面に形成されているにも関わらず、部分的には短期間の廃棄単位が保存されていることを示す。おそらく貝の採取・廃棄が活発な夏の堆積物は、堆積速度が速いために保存されやすいのに対して、貝の廃棄量が低下する秋から春には各季節の貝の混合層が形成されたものと推測される。

季節分布と貝類相の対応関係についてみると、No2コラムでは貝類組成が単調であるにも関わらず、季節性の層位変化が比較的大きい。一方、No5コラムでは貝類組成の層位変化が明瞭である割には、これに呼応するような季節分布の推移は認められない。これは、No2コラムでは秋から春の間もハマグリが廃棄され続けているのに対して、No5コラムではこの季節にハマグリに代わってマガキ層が形成されていることによるのではないかと推測される。

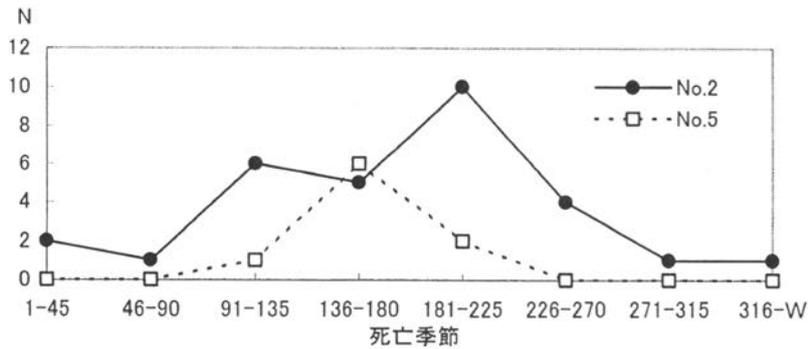
### ② 成長速度

冬輪形成時の推定殻高を第3表に示した。まず各冬輪形成時の殻高分布(第17図)を見ると、第1冬輪で平均10mm前後、第2冬輪で25mm前後、第3冬輪で35mm前後に達している。ただし、殻頂のごく近くに形成されている第1冬輪は殻の磨耗や風化によって失われていることが多いため、第1冬輪の平均殻高は実際の値よりもかなり大きい値となっていると考えられる(こうした観察不可能な第1冬輪の有無は樋泉(1995)と同様の方法で判定した)。

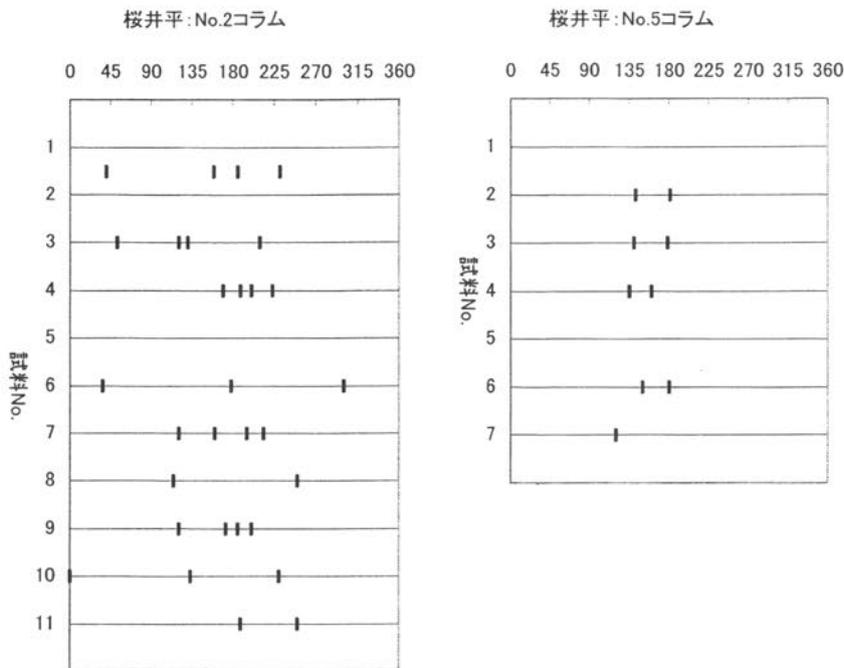
Walfordの定差図(第18図)から推定された満年齢時の平均殻高は、1歳で19.0mm、2歳で31.9mm、3歳で40.6mm、4歳で46.5mm、5歳で50.4mmとなった。この成長速度は東京湾岸の縄文貝塚産ハマグリ(小池1982)とおおよそ一致する。こうした様相から、当時の遺跡近傍にはハマグリの生息に適した内湾砂泥底環境がかなりの規模で形成されていたと推定できる。このことは、本貝塚の貝類が東京湾岸の貝塚と同様の内湾性種で占められており、チョウセンハマグリをはじめとする外洋性種が見られないこととも調和する。

第3表 桜井平遺跡産ハマグリ死亡時の殻高。Wn: 第n冬輪。

No.	地点・層・No.	冬輪数	殻高(mm)						
			W1	W2	W3	W4	W5	W6	
3	No.2-①②-3	3	+	30.8	38.8				
4	No.2-①②-4	2		17.1	35.6				
5	No.2-①②-5	4	+	26.1		37.2	44.8		
6	No.2-③-1	2		14.9	39.1				
7	No.2-③-2	4	+	18.4	27.8	34.4			
8	No.2-③-3	3		7.4	23.7	32.8			
9	No.2-③-4	3	+	19.0	26.3				
10	No.2-③-5	3	+	35.1	46.0				
13	No.2-④-3	3		13.1	26.1	33.0			
14	No.2-④-4	4	+	25.6	33.2	37.0			
19	No.2-⑤-4	2		9.8	32.9				
20	No.2-⑤-5	3	+	19.7	33.5				
21	No.2-⑥-1	2		12.5	30.5				
22	No.2-⑥-2	2		13.6	29.3				
23	No.2-⑥-3	3		6.7	29.3	39.1			
25	No.2-⑥-5	5		11.5	35.2	44.6	52.2	57.6	
26	No.2-⑦-1	3	+	21.2	29.7				
27	No.2-⑦-2	3		3.3	23.2	32.6			
28	No.2-⑦-3	3	+	21.3	32.2				
29	No.2-⑦-4	3		2.1	26.5	38.5			
30	No.2-⑦-5	5	+	26.4	36.1	44.5	48.3		
32	No.2-⑧-2	2		1.7	25.7				
34	No.2-⑧-4	3		13.3	35.7	41.6			
35	No.2-⑧-5	3		16.5	33.2	47.1			
39	No.2-⑨-4	3	+	30.9	38.5				
41	No.2-⑩-1	2		15.9	26.5				
42	No.2-⑩-2	4		3.7	20.3	28.1	36.9		
43	No.2-⑩-3	2		11.4	32.4				
44	No.2-⑩-4	3		12.7	28.4	39.6			
45	No.2-⑩-5	4		5.1	27.2	36.9	44.8		
46	No.2-⑪-1	3	+	19.3	29.4				
50	No.2-⑪-5	4		7.2	26.2	39.8	45.0		
53	No.5-①-3	3	+	27.1	40.1				
54	No.5-②-1	2		14.5	30.3				
55	No.5-②-2	6	+	20.4	30.1	34.0	37.2	39.0	
58	No.5-③-2	3	+	+	+				
59	No.5-③-3	3	+	19.4	33.8				
64	No.5-⑤-2	2	+	+					
67	No.5-⑥-2	3		7.4	19.4	27.1			
68	No.5-⑥-3	3	+	24.6	34.1				
69	No.5-⑦-1	3	+	18.6	31.9				



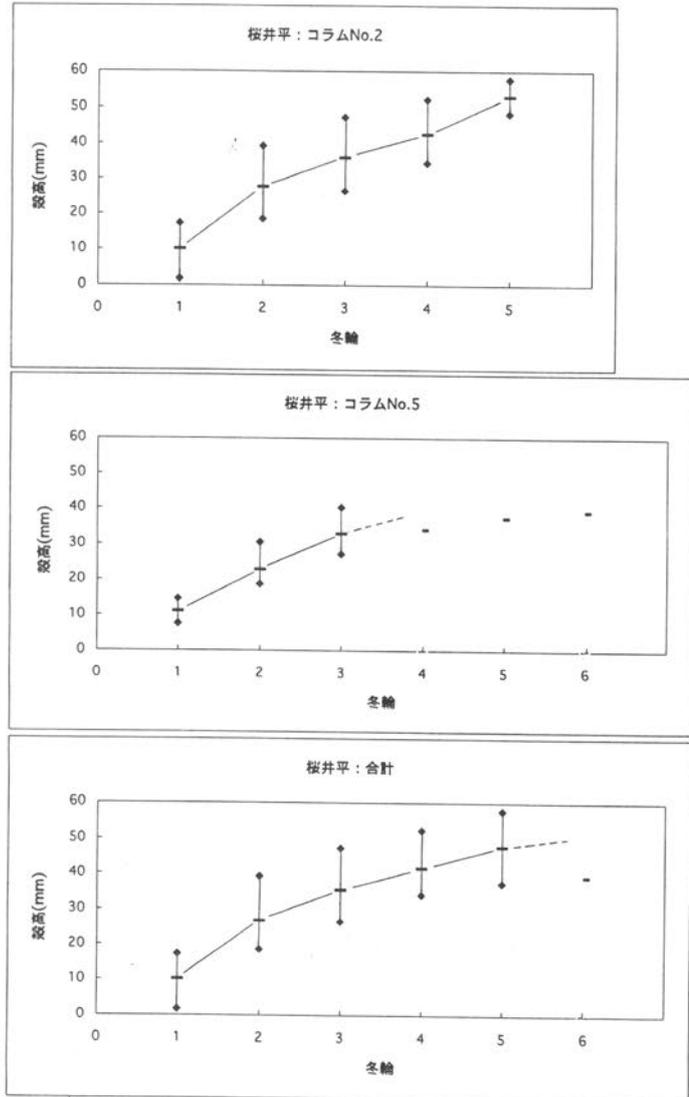
第15図 桜井平遺跡におけるハマグリ死亡季節分布



第16図 桜井平遺跡におけるハマグリ死亡季節分布の層位変化

本貝塚のハマグリの殻長組成はNo.2・No.5ともほぼ同様に35～60mm（殻高約30～50mm）のものが大半を占めており、特に50mm（同約40mm）前後の個体が多い（蜂屋他1999）。これを上記の成長速度と比較すると、採取されたハマグリの大半は2～5歳で、特に3歳前後の個体が主な採取対象となっていたと推定される。2歳未満の個体がほとんどなく、また4～5歳の高齢個体がかなりの比率で含まれることから、採取圧によるハマグリ資源への影響は小さかったと推定される。

なお、No.2のカット5、No.5のカット1・5では、全試料に類似した成長阻害（成長低下や顕著なクロスラメラの形成）が認められ、成長線の解析可能な試料が得られなかった（第2表）。また、No.5のカット5付近の層準では、こうした試料の出現と軌を一にしてマガキの顕著な増加が生じている。このことは、ハマグリの成長が阻害されるような短期的な環境悪化が生じたか、もしくは採貝場がハマグリの生息に不適な場所へ一時的にシフトした可能性を示している。



第17図 桜井平遺跡産ハマグリの冬輪形成時の殻高分布

◆は最小-最大、横棒は平均を示す

## 2. 誉田高田貝塚

### (1) 貝層の概要

貝層は比較的大きな4か所の地点貝層のほか、遺構内に堆積した小貝層が多数集合して、全体として弧状の分布を描いている（出口1991）。今回分析した試料は、1990年度の千葉県文化財センターによる発掘調査の際に、2 T-1（ピット）および3 T-1（住居跡）内部の貝層から採取されたものである。

2 T-1は直径約40cm、深さ75cmの柱穴状のピットで、覆土には確認面から底まで混土貝層が含まれていた。所属時期は加曽利B 3～曾谷式期である。貝層試料としては、半裁した残りの覆土が上部から厚さ10cmごとに6単位（上からカット1～6）に分割採取されている。

3 T-1では、住居跡のピット内から床上にかけて、2m四方ほどの範囲（一部調査区外まで伸びる）から貝層が検出された。貝層は不整形で、厚さは約10cmだが上面は削剝されている疑いが強い。所属時期は堀之内2～加曽利B式期である。貝層分布範囲には50cmメッシュがかけられ、貝層はこの区画ごとに分割して採取された（層位的な区分は行われていない）。

(2) 試料 (第2表)

死亡季節推定用試料として、2 T-1では各カットにつき2点ずつ、3 T-1では各区画につき1~3点ずつ (含まれるハマグリの数に応じて点数を調節。一部の区画は分析可能な試料なし)、合計38点を抽出した。試料抽出にあたっては、同一個体の重複分析を避けるため、まず各カット・区画ごとにハマグリを左右殻のうち数の多い方を抜き出し、以後桜井平遺跡と同様の手順で抽出を行った。成長速度推定用試料としては、2 T-1より3点、3 T-1より6点の大型殻を任意に抽出した。

(3) 分析方法

分析方法は桜井平遺跡と同様である。なお、本貝塚においても冬輪間の日成長線数(平均±標準偏差)は、第1-第2冬輪間で314.0±20.7、第2-第3冬輪間で265.8±49.5となり、年間日数を大きく下回ったので、桜井平遺跡と同様の方法により死亡季節の補正を試みた。

(4) 結果

① 死亡季節

死亡季節の推定結果を第4表に示す。48点の試料中、結果の得られた試料数は2 T-1で12点、3 T-1で28点、合計40点である(第4表)。その他の試料では、桜井平遺跡の場合と同様の理由により、死亡季節を推定できなかった。

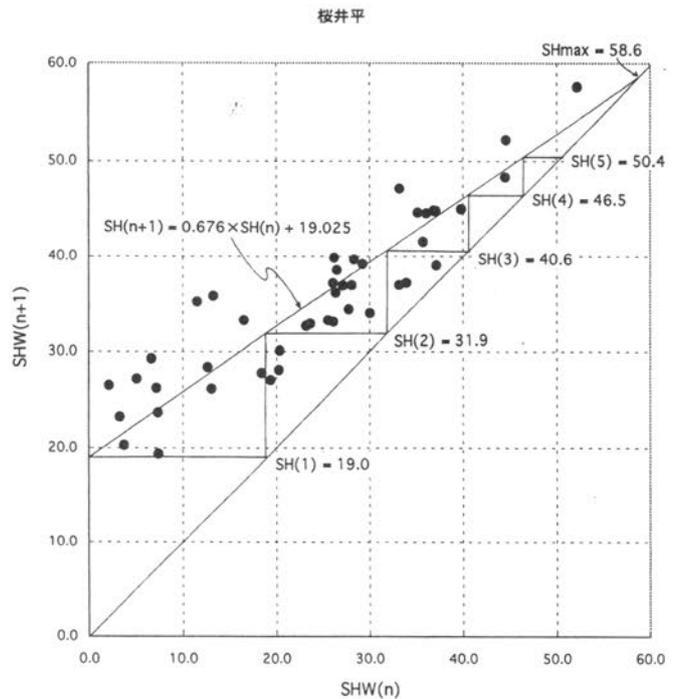
死亡季節の分布(第19図)をみると、2 T-1、3 T-1ともに、死亡季節は周年に分散しており、ハマグリが年間を通じて入手されていたことを示す。地点別に見ると、2 T-1では夏~秋前半にゆるやかなピークが見られるのに対し、3 T-1では夏前半の貝が際だって多い。全体としては、初夏から秋前半の間が主な採取シーズンであったと見てよいが、そのピークにはかなりの経年変動が生じていた疑いもある。

3 T-1の季節分布を区画ごとに見ると(第19図左)、区画9、14~17は初夏に明確な集中を示すほか、区画11、13では夏から秋にゆるやかなまとまりが見られる。このことから、本貝層はいくつかの季節的なブロックがモザイク状に集合して構成されているものと推定できる。

2 T-1はせまく深いピット内という閉鎖的な堆積環境下に形成された貝層であるが、カットごとの季節分布に層位的な連続性はとくに認められなかった(第19図右)。分析試料数が少ないために傾向がはっきりと現れていないのかもしれないが、二次的な廃棄物または流れ込みによる堆積物の疑いもある。

② 成長速度

冬輪形成時の推定殻高を第5表に示した。第1~第3冬輪形成時の平均殻高(第21図)は、2 T-1では



第18図 Walfordの定差図法による桜井平遺跡産ハマグリ成長速度

SHW(n) : 第n冬輪時の殻高、SH(n) : 満n歳時の殻高、SHmax : 最終殻高

第4表 菅田高田貝塚におけるハマグリ死亡季節推定結果

試料番号	地点・層・No.	左右	殻長*1	殻高*1	冬輪数	最終冬輪からの日成長線数	前年の冬輪間日成長線数	推定死亡季節(補正值)	備考
1	2T-1-①-1	L	41.6	35.0	3	220	240	283	
2	2T-1-①-2	L	40.5	33.5	3	0			冬輪形成中
3	2T-1-①-3	L	* 58.4	45.7	>5	?	?	?	成長不規則
4	2T-1-②-1	R	36.6	31.1	2	95	?	?	
5	2T-1-②-2	R	* 43.1	36.5	2	285	?	?	
6	2T-1-③-1	L	38.4	32.2	2	240 ?	?	?	冬輪不明確
7	2T-1-③-2	L	48.7	40.4	2	180 ?	343	191 ?	冬輪不明確
8	2T-1-④-1	L	42.0	34.5	2	210			
9	2T-1-④-2	L	43.3	35.5	3	120	316 ?	145 ?	
10	2T-1-④-3	L	-	53.1	>6	?	?	?	冬輪不明確
11	2T-1-⑤-1	R	47.8	39.8	?	?	?	?	冬輪不明確
12	2T-1-⑤-2	R	38.3	31.8	2	207			
13	2T-1-⑥-1	R	* 38.5	32.5	3	177 ?	225 ?	247 ?	冬輪不明確
14	2T-1-⑥-2	R	33.5	27.5	2	21	?	?	
15	2T-1-⑥-3	R	58.5	46.8	3	100 ?	?	?	クロスラメラ顕著
16	3T-1-①-1	L	36.0	30.8	?	130 ?	?	?	保存悪い
17	3T-1-②-1	R	37.1	31.5	?	120/290	?	?	冬輪不明確
18	3T-1-②-2	R	67.8	52.3	?	?	?	?	保存悪い
19	3T-1-④-1	L	* 45.1	35.8	2	175 ?	?	?	冬輪不明確
20	3T-1-④-2	R	33.0	29.1	?	?	?	?	保存悪い
21	3T-1-⑥-1	L	* 45.0	36.6	?	90 ?	?	?	保存悪い
22	3T-1-⑧-1	L	* 57.4	45.6	?	170 ?	260 ?	223 ?	冬輪不明確
23	3T-1-⑧-2	L	51.7	41.0	?	0	?	?	冬輪形成中
24	3T-1-⑨-1	R	38.5	31.9	3	85	323	106	
25	3T-1-⑨-2	R	* 45.6	37.0	-				試料なし
26	3T-1-⑨-3	R	* 48.7	40.6	3	30/245 ?	?	?	冬輪不明確
27	3T-1-⑨-4	R	58.4	47.4	3	121 ?	?	?	冬輪不明確
28	3T-1-⑩-1	L	* 30.9	25.6	?	100 ?	?	?	保存悪い
29	3T-1-⑩-2	R	35.7	30.9	2	280 ?	312 ?	307 ?	冬輪不明確
30	3T-1-⑪-1	R	42.9	36.0	?	310 ?	?	?	冬輪不明確
31	3T-1-⑪-2	R	47.8	39.4	2	215			
32	3T-1-⑪-3	R	39.0	31.8	2	115 ?	325	135 ?	冬輪不明確
33	3T-1-⑪-4	R	* 65.4	* 49.0	3	?	?	?	低成長・クロスラメラ顕著
34	3T-1-⑬-1	R	31.5	27.3	?	160 ?	?	?	冬輪不明確
35	3T-1-⑬-2	R	-	40.7	>2	?	?	?	保存悪い、クロスラメラ
36	3T-1-⑭-1	L	45.5	36.4	2	104 ?	?	?	冬輪不明確
37	3T-1-⑭-2	L	* 40.4	33.2	2	100 ?	?	?	冬輪不明確
38	3T-1-⑭-3	L	32.2	26.9	1	70 ?	-	70 ?	冬輪不明確
39	3T-1-⑮-1	R	* 55.4	44.6	?	?	?	?	成長不規則
40	3T-1-⑮-2	R	* 45.8	36.2	2	125	310 ?	153	
41	3T-1-⑮-3	R	35.9	30.1	2	163			
42	3T-1-⑯-1	R	* 44.2	36.8	2	117 ?	280 ?	160 ?	冬輪不明確
43	3T-1-⑯-2	R	43.1	36.7	2	113	314	139	冬輪不明確
44	3T-1-⑯-3	R	38.5	31.7	3	127 ?	225 ?	197 ?	冬輪不明確
45	3T-1-⑰-1	R	34.6	30.9	2	88	?	?	
46	3T-1-⑰-2	R	41.4	35.3	2	132	?	?	
47	3T-1-⑰-3	R	46.9	37.8	?	44/226 ?	?	?	冬輪不明確
48	3T-1-⑰-4	R	61.7	50.5	?	130 ?	?	?	冬輪不明確

\*1 \*のついた数値は破損殻での推定値

それぞれ13mm、23mm、31mm、3 T-1では9mm、26mm、36mmである(ただし第1冬輪については、桜井平遺跡と同様の理由により過大に推定されているものと思われる)。また、Walfordの定差図(第22図)から推定された満1歳～5歳時の平均殻高と最終殻高は以下の通りとなった。

2 T-1 1歳:17mm, 2歳:28mm, 3歳:36mm, 4歳:42mm, 5歳:46mm, 最終殻高:54mm,

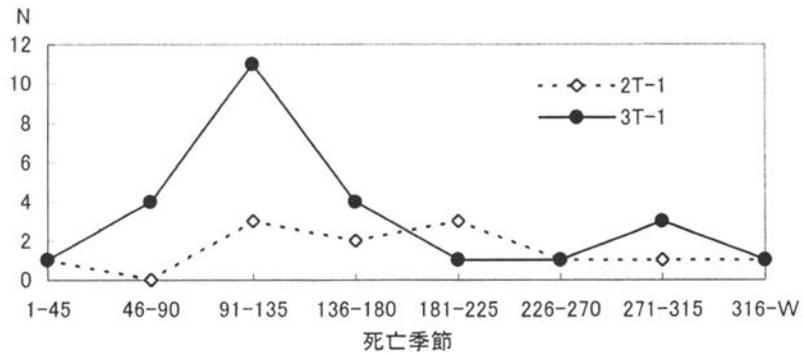
3 T-1 1歳:23mm, 2歳:35mm, 3歳:43mm, 4歳:47mm, 5歳:49mm, 最終殻高:52mm,

2 T-1と3 T-1を比較すると、両者の成長パターンに大差はないが、3 T-1の方が初期成長がやや速く、1～3歳では2 T-1を6～7mmほど上回っている。

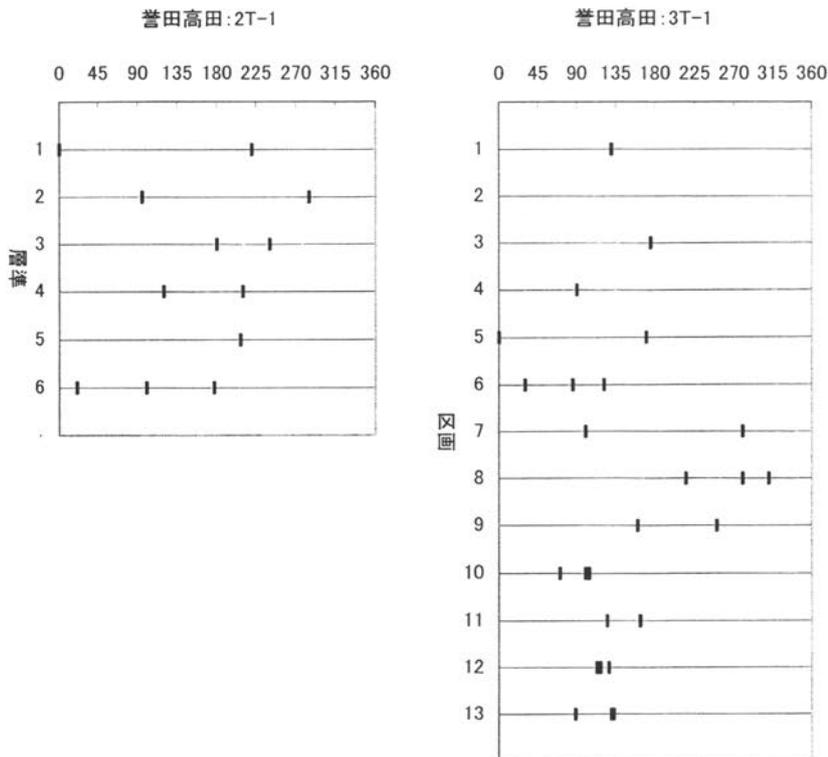
第5表 誉田高田貝塚産ハマグリ の冬輪時殻高

No.	地点・層・No.	冬輪数	殻高(mm)						
			W1	W2	W3	W4	W5	W6	
1	2T-1-①-1	3	+	17.3	25.4				
2	2T-1-①-2	3	+	19.0	32.2				
3	2T-1-①-3	>5	9.8	23.5	30.7	34.4	38.2		
4	2T-1-②-1	2	+	25.9					
5	2T-1-②-2	2	+	21.9					
6	2T-1-③-1	2	+	20.6					
7	2T-1-③-2	2	13.9	31.4					
8	2T-1-④-1	2	15.7	26.4					
10	2T-1-④-3	>6	+	25.1	32.7	39.6	43.3	46.4	
12	2T-1-⑤-2	2	+	21.3					
13	2T-1-⑥-1	3	+	17.0	24.5				
14	2T-1-⑥-2	2	11.3	28.2					
15	2T-1-⑥-3	3	+	22.3	40.8				
19	3T-1-④-1	2	13.2	28.0					
24	3T-1-⑨-1	3	+	15.9	28.5				
26	3T-1-⑨-3	3	+	28.1	38.0				

No.	地点・層・No.	冬輪数	殻高(mm)						
			W1	W2	W3	W4	W5	W6	
27	3T-1-⑨-4	3	9.7	28.9	42.2				
29	3T-1-⑩-2	2	+	16.9					
31	3T-1-⑪-2	2	4.7	27.1					
32	3T-1-⑪-3	2	5.5	27.8					
33	3T-1-⑪-4	3	7.0	24.4	37.6				
35	3T-1-⑬-2	>2	1.9	27.9	?				
36	3T-1-⑭-1	2	+	29.8					
37	3T-1-⑭-2	2	+	26.3					
38	3T-1-⑭-3	1	+	23.1					
40	3T-1-⑮-2	2	13.1	29.8					
41	3T-1-⑮-3	2	+	23.0					
42	3T-1-⑯-1	2	16.0	30.0					
43	3T-1-⑯-2	2	13.3	26.6					
44	3T-1-⑯-3	3	+	20.9	31.4				
45	3T-1-⑰-1	2	0.6	25.5					
46	3T-1-⑰-2	2	+	28.7					



第19図 誉田高田貝塚におけるハマグリ の死亡季節分布



第20図 誉田高田貝塚におけるハマグリ死亡季節分布の平面分布(3T-1)と層位変化(2T-1)

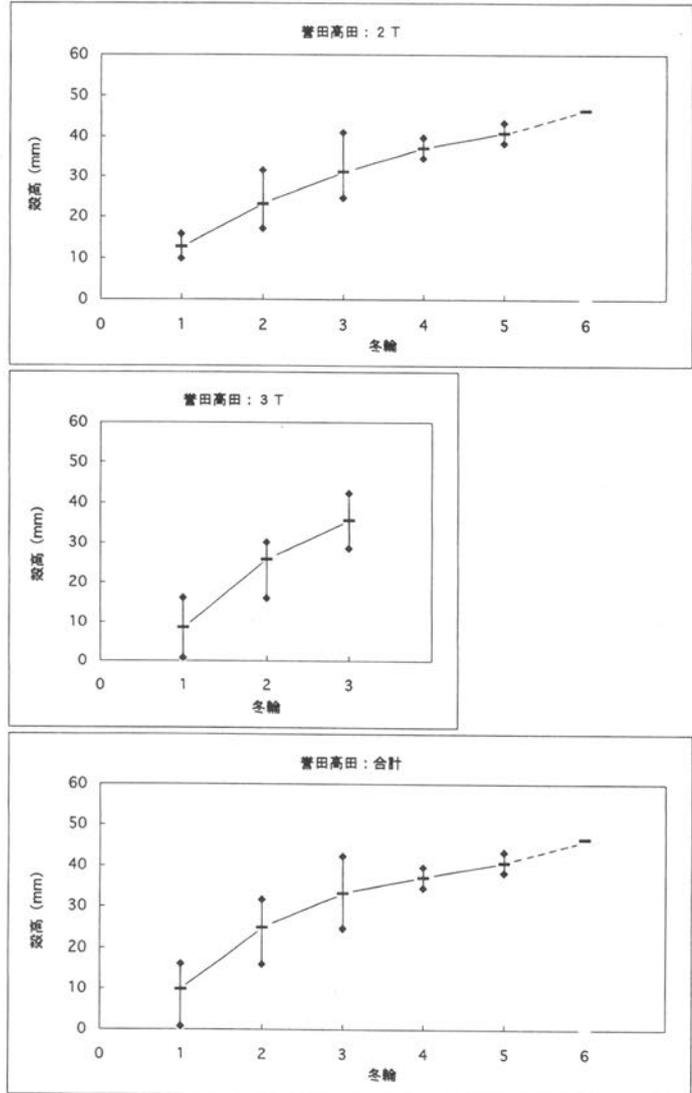
本貝塚のハマグリのサイズは、2 T-1では殻長25～45mm（殻高約23～37mm）のものが主体で、特に30～35mm（同約26～30mm）の個体が多く、50mm（同約40mm）以上の個体は少ない。3 T-1ではやや大型で、殻長30～48mm（殻高約26～39mm）のものが卓越しており、特に33～38mm（同約28～32mm）前後の個体が多い（出口1991）。これを上記の成長速度と比較すると、多くは1歳半（生後2回目の冬を過ぎた頃）～2歳の個体であり、3歳を越えるものは少ないと推定される。ただし、2 T-1では2歳前後の個体が主体をなしているのに対し、3 Tでは1歳後半の貝が主体をなしており、サイズ分布では3 T-1の方がやや大型だが、年齢構成で見ると両者は同等ないしは逆転した傾向にあることがわかる。

いずれにしても、3歳以上の貝が少ないことは、それ以上に成長する前に大半の貝が捕獲されてしまっていることを示している可能性が高く、当時の採貝活動がハマグリ資源に対してかなりの採取圧を与えていたことをうかがわせる。ただし、本遺跡が内陸域に立地しており、貝層の規模も小さいことから見れば、こうした傾向を即座に採取圧に結びつけて解釈するのは妥当でないかも知れない。

一方1歳未満の貝が見られない点については、幼貝を採らずに残しておくことで資源を維持しようとするの現れとも考えられる。主体となるサイズの下限（2 T-1：殻高23mm、3 T-1：同26mm）はいずれも第2冬輪の殻高とよく一致しており、生後2回目の冬が漁獲開始の目安とされていた可能性も考えられる。

参考文献

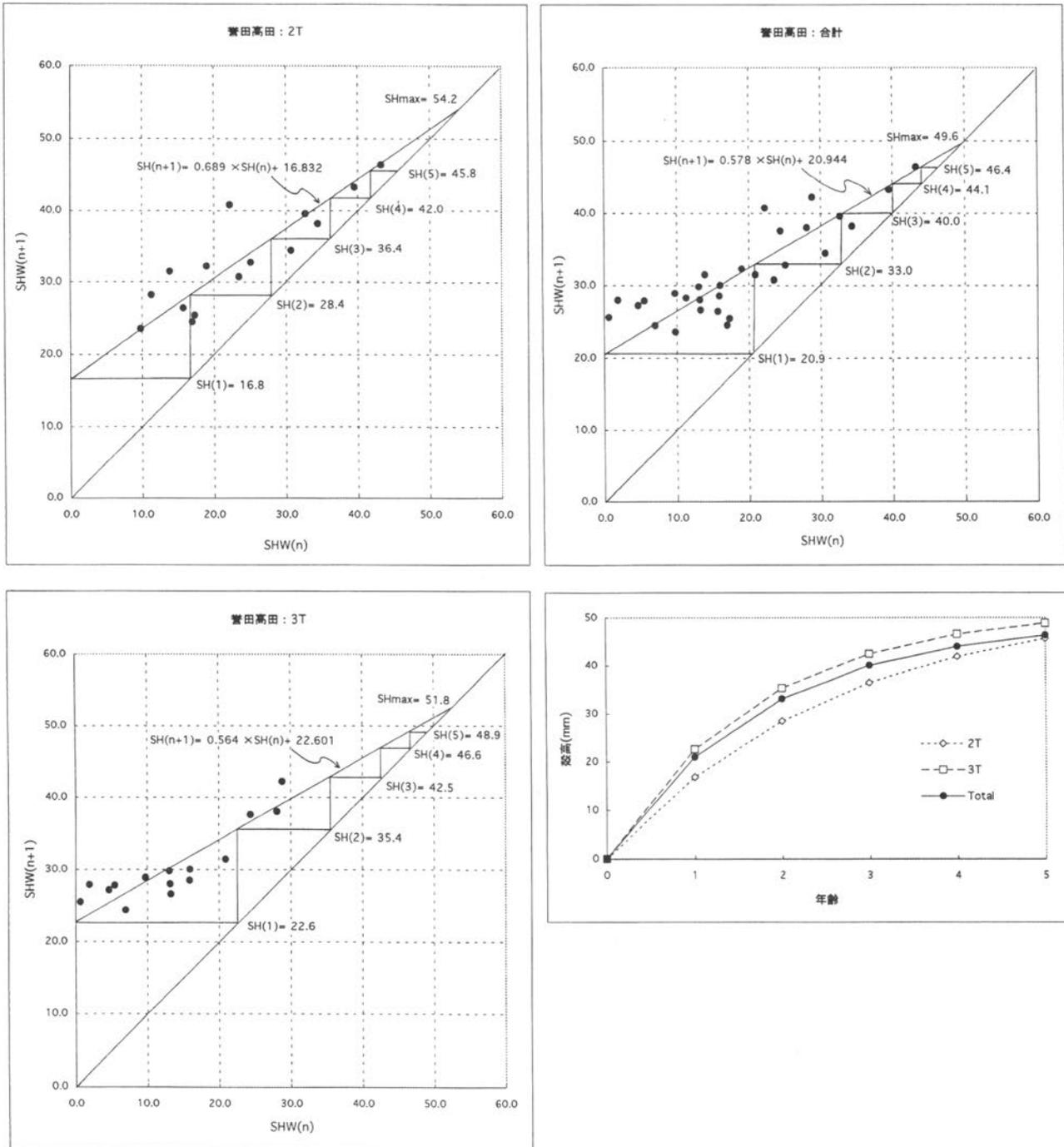
出口雅人1991 『千葉市誉田高田貝塚確認調査報告書』 千葉県文化財保護協会  
 蜂屋孝之1999 『桜井平遺跡』 千葉県文化財センター  
 Koike, H 1980 Seasonal dating by growth-line counting of the clam, *Meretrix lusoria*. The university museum, The university of Tokyo, Bulletin 18 : 1-104.  
 小池裕子1982 「日本海北陸地域産ハマグリ類の貝殻成長線分析」 第四紀研究21(3) : 273-282.  
 樋泉岳二1995 「能満上小貝塚出土ハマグリの採取季節と成長速度」『市原市能満上小貝塚』 pp.484-501 (財)市原市文化財センター



第21図 誉田高田貝塚産ハマグリの冬輪形成時の殻高分布  
 ◆は最小-最大、横棒は平均を示す

樋泉岳二1998 「水神貝塚（第2貝塚）出土ハマグリ（第2貝塚）の貝殻成長線分析」『水神貝塚（第2貝塚）』  
pp.199-217, pls.57-59 豊橋市教育委員会・牟呂地区遺跡調査会

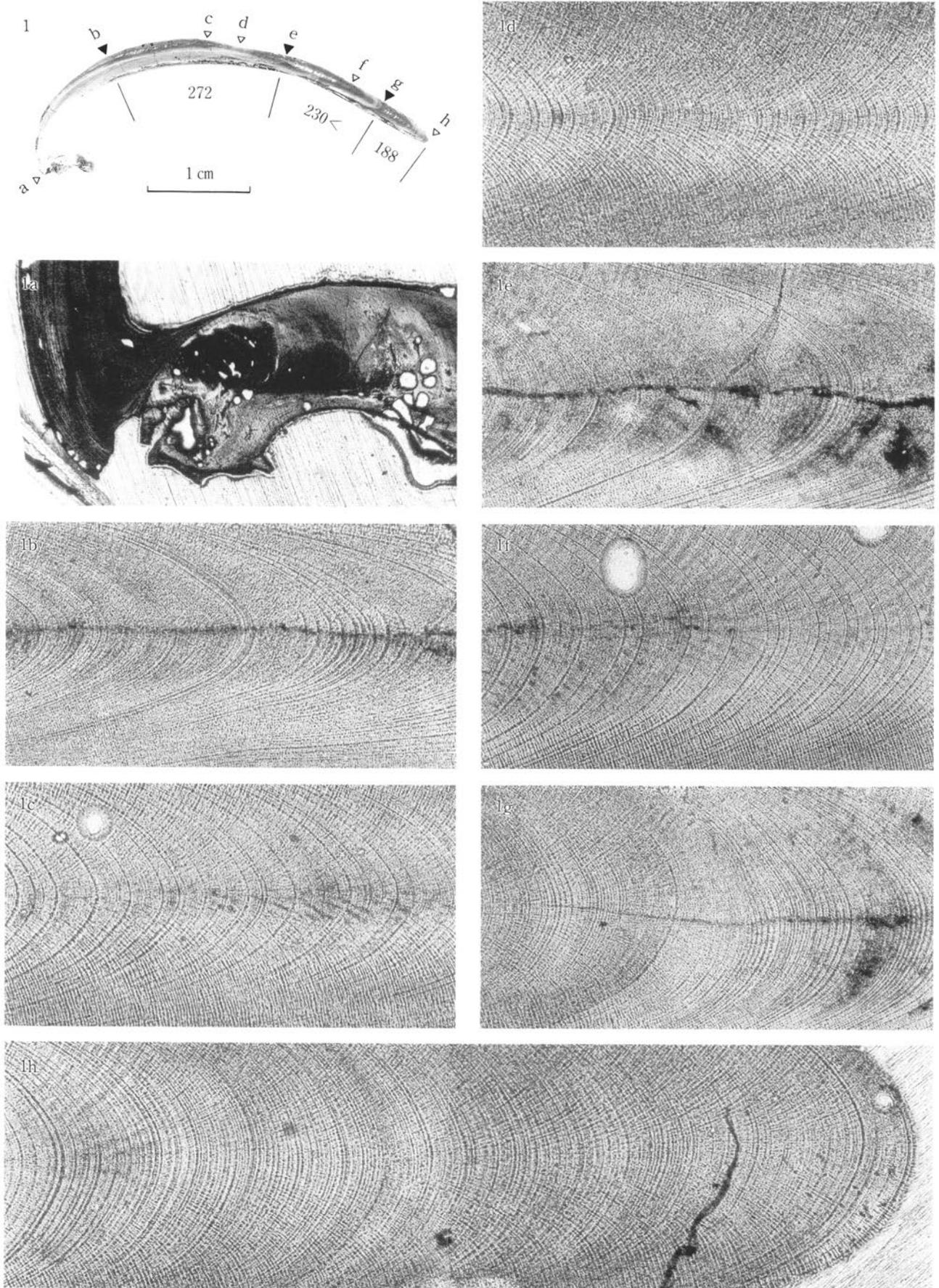
Walford, L.A. 1946 “A new graphic method of describing the growth of animals”, Biological Bulletin. 90 : 141-147



第22図 Walfordの定差図法による誉田高田貝塚産ハマグリ（第2貝塚）の成長速度

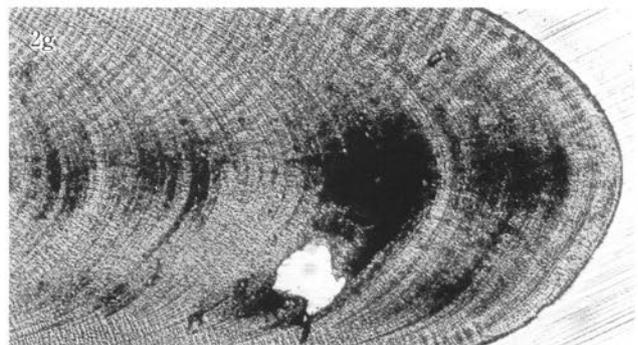
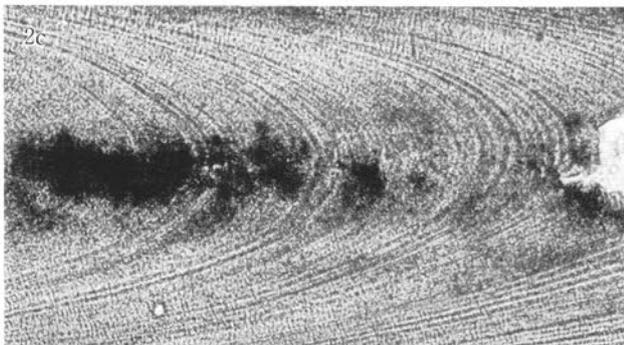
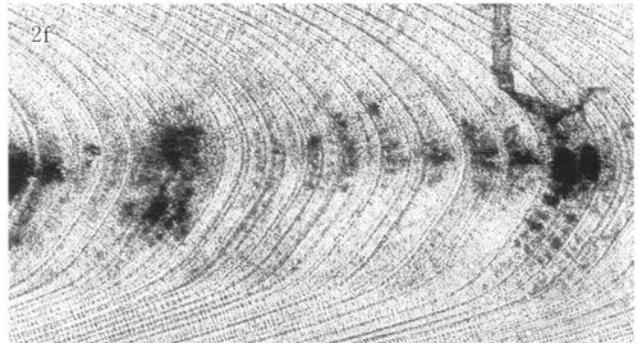
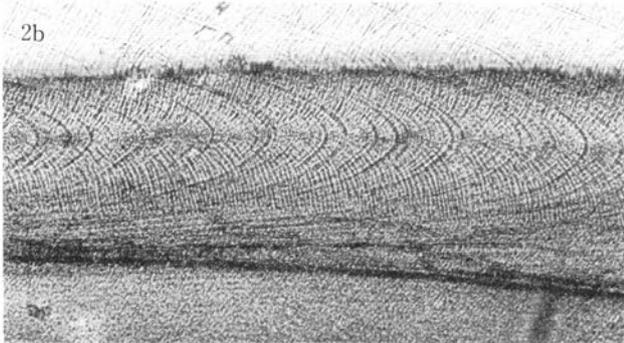
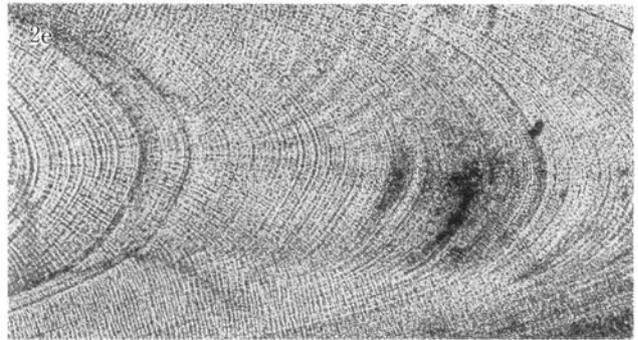
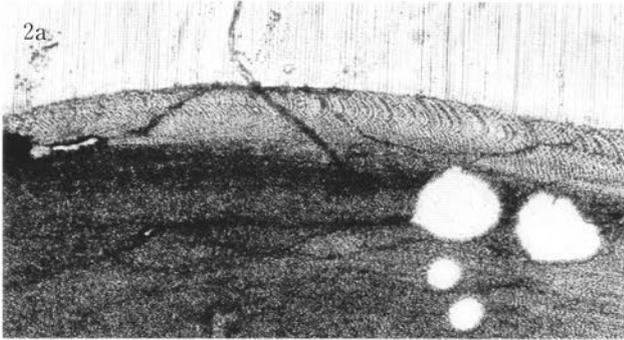
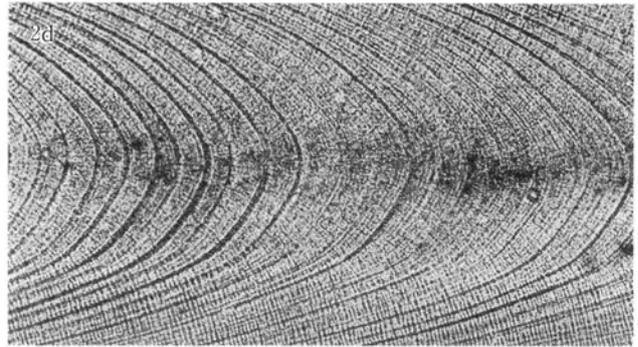
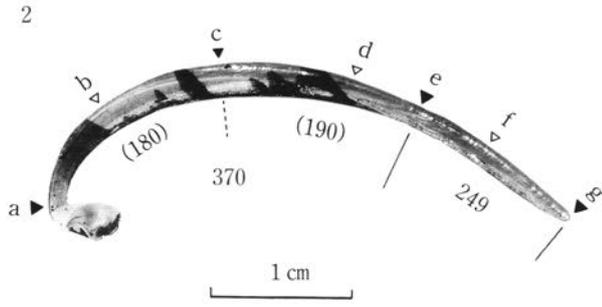
SHW(n) : 第n冬輪時の殻高、SH(n) : 満n歳時の殻高、SHmax : 最終殻高

図版1 桜井平遺跡出土ハマグリのカ殻成長線 (1)

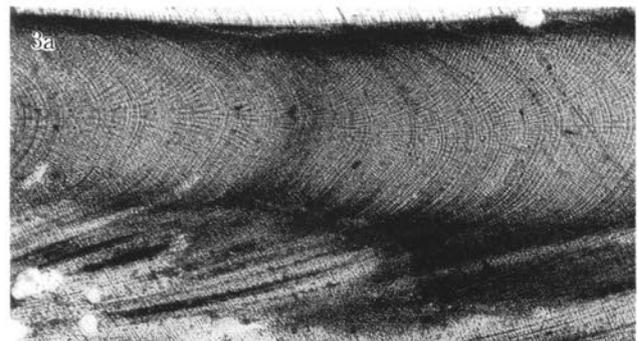


1. 試料No 2-④-3。数字は日成長線数。1a: 殻頂部、1b: 第1冬輪(0歳冬)、1c: 1歳夏、1d: 1歳秋(原因不明の成長障害が認められる)、1e: 第2冬輪(1歳冬)、1f: 2歳夏、1g: 第3冬輪(2歳冬、写真中央付近では成長線が密集し過ぎて判読不可能となっている)、1h: 腹縁部(推定死亡時期=10月初旬(補正值=10月下旬)。写真中央一帯に産卵障害と思われる成長遅滞が広く認められる)。1a~1h: ×60倍。

図版2 桜井平遺跡出土ハマグリの子殻成長線(2)

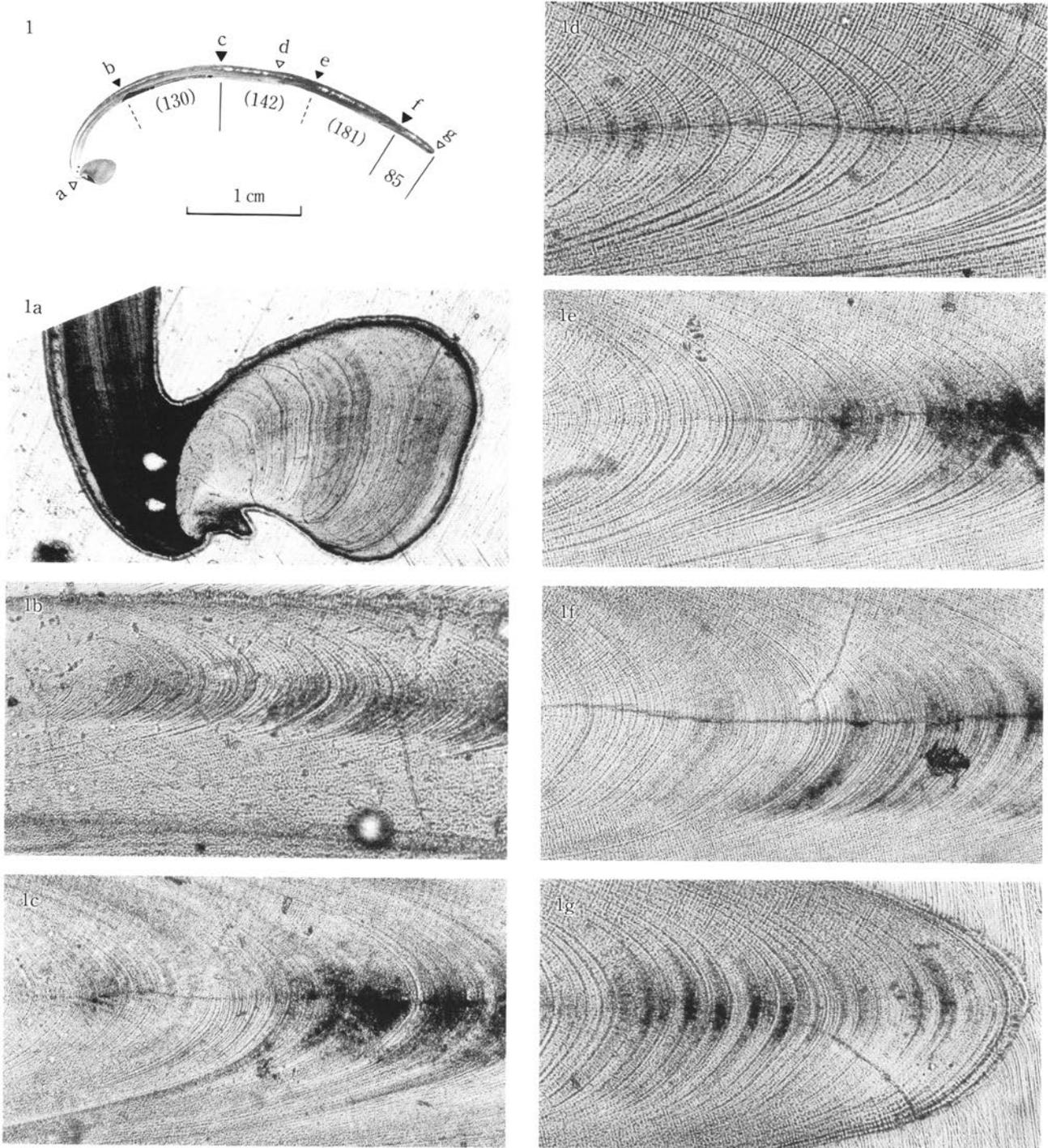


2. 試料No 2-⑧-2。2a: 第1冬輪(0歳冬)、2b: 0歳春、2c: 夏(8月頃)における軽度の成長障害、2d: 1歳秋、2e: 第2冬輪(1歳冬)、2f: 2歳夏、2g: 腹縁部(第3冬輪形成中=2歳冬)。2a~2g: ×60倍。

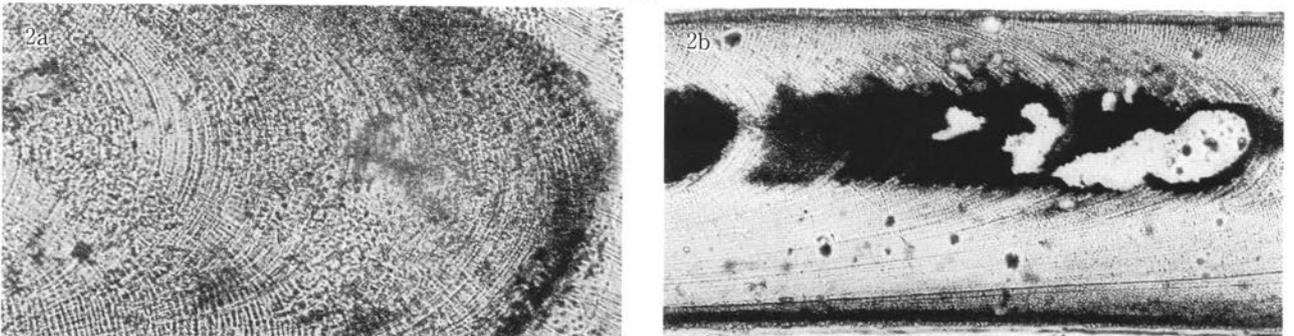


3. 試料No 5-①-1。成長遅滞が著しく、成長線の判読が困難である。No 2-⑤、No 5-①・⑤ではすべての試料が同様の成長遅滞を示す。3a: ×60倍。

図版 3 菅田高田貝塚出土ハマグリ（ハマグリ）の貝殻成長線



1. 3T-1-試料No⑨-1。b・c・e・fの4ヶ所で成長低下（成長線の密集帯）が見られるが、それぞれの間の成長線数からみて、すべてが冬輪とは考えにくい。b・eは成長の低下が弱く、夏期の障害輪である可能性が高い。1aは殻頂部、1dは春の高成長部、1gは腹縁部（死亡推定時期=5月中旬（補正值=5月下旬））。1a~1g: ×60倍。



2. 3T-1-試料No⑧-2。2a: 腹縁部（冬輪形成中）、2b: 最大成長面を中心に貝殻の劣化が進行している。菅田高田貝塚のハマグリは保存が悪く、成長線の判読困難なものが多い。

### 第3節 千葉県下出土人骨の炭素・窒素安定同位体測定

小池裕子 (九州大学大学院比較社会文化研究科)

人骨中コラーゲンを用いた炭素安定同位体 ( $\delta^{13}\text{C}$ )<sup>(注1)</sup>および窒素安定同位体 ( $\delta^{15}\text{N}$ )<sup>(注2)</sup>測定は、その個体のタンパク質が食物中のタンパク質源の値に近似することを応用して食性分析に用いられている。たとえば食糧資源の源である一次生産者の $\delta^{13}\text{C}$ は陸上植物や水産物の中で大きな差を持つのが特徴で、C3植物(代表値 $-26.5\%$ )、C4植物( $-13.5\%$ )、海洋一次生産者( $-19.5\%$ )とそれぞれ特有の値を示す。一方、窒素の場合には、食物と捕食者の間の $\delta^{15}\text{N}$ 値の差、いわゆる栄養段階による $\delta^{15}\text{N}$ 値の分別が $+3\%$ ~ $+5\%$ と大きいのが特徴である。なお人骨コラーゲンの $\delta^{13}\text{C}$ 測定値から食物の平均 $\delta^{13}\text{C}$ 値を推定するには、栄養段階による $+1\%$ の差と、コラーゲン(ゼラチン)による $+3.5\%$ の差を合わせた $+4.5\%$ を補正值として用いる。

#### 1. 分析材料

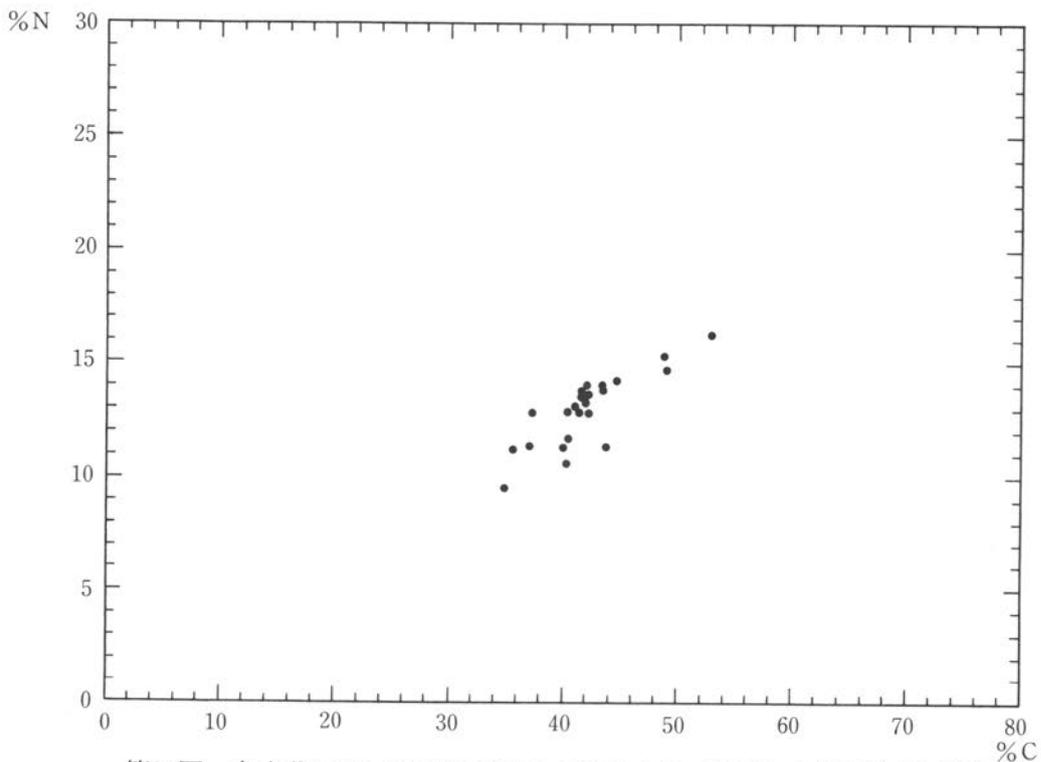
有吉北貝塚から出土したSB-096-A人骨(壮年、男性)、SK-001人骨(青年、男性)、SK-081A人骨(青年、女性)、SK-095人骨(成人、性別不詳)、SK-122-F人骨(成人、女性)、SK-122-M人骨(壮年、男性)、SK-291A-A人骨(成人、男性)、SK-774人骨(壮年、男性)の8個体、草刈遺跡から出土した202-B人骨(5・6才、性別不詳)、202-D人骨(成人、女性)、207B人骨(壮年、男性)、216-A人骨(壮年、男性)、228-B人骨(乳幼児、性別不詳)、228-C人骨(成人、女性)、229B-A人骨(青年、男性?)、480人骨(壮年、女性)、509-A人骨(壮年、男性)、511人骨(熟年、女性)、516-A人骨(成人、男性)、516-B人骨(熟年、男性)、516-C人骨(成人、男性)、516-D人骨(8才、性別不詳)、585人骨(壮年、男性)の計15個体、矢作貝塚から出土した矢作-1人骨(成人、男性)、矢作-2人骨(熟年、女性)、矢作-5人骨(7・8才、性別不詳)の3個体、武士遺跡(年齢性別不詳)の1個体の合計27個体を分析した(第6表)。

#### 2. 分析方法

人骨などの分析試料約1~2gについて、土壌や毛根などを取り除きながら粉碎した。0.1N HCl溶液を加え、脱灰液が着色しなくなるまで試料を脱灰した。得られたコラーゲン蛋白は、不純物がほとんどみられなかったため、そのまま凍結乾燥し分析試料とした。 $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ 値の測定は、ANCA-mass (Automated Nitrogen and Carbon Analysing mass-sepectometry全自動窒素炭素同位体分析用質量分析機、Europa Scientific社)を用いた。 $\delta^{13}\text{C}$ の測定は、0.7mgを正確に秤量して $6 \times 4\text{mm}$ のすずカプセルに封入し、各試料を二度分析した。 $\delta^{15}\text{N}$ の測定は、 $^{13}\text{C}$ 測定の際算出される $\% \text{N} / \% \text{C}$ 値を参考に $100\mu\text{g}$  Nを計算し、その重量を $8 \times 15\text{mm}$ のすずカプセルに封入し、同じく試料を二度分析した。

第6表 炭素・窒素安定同位体比測定結果

Lab. No.	遺跡名	個体番号	人骨ID番号	年齢	性別	時期	推定身長	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	
ARY-1	有吉北貝塚	SB-096-A	I C7-11-001	壮年	男性	中峠	158.0cm	-17.2	+11.0	
ARY-2		SK-001	I C7-11-006	青年	男性			-18.4	+9.0	
ARY-3		SK-081A	I C7-11-007	青年	女性	中峠～加曾利E I		-20.8	+7.8	
ARY-4		SK-095	I C7-11-008	成人	不詳	加曾利E I～E II		-19.0	+8.8	
ARY-5		SK-122-F	I C7-11-009	成人	女性	中峠以降		-17.7	+9.5	
ARY-6		SK-122-M	I C7-11-010	壮年	男性	中峠以降		-18.6	+9.4	
ARY-7		SK-291A-A	I C7-11-012	成人	男性	加曾利E II		-18.6	+8.3	
ARY-8		SK-774	I C7-11-014	壮年	男性	加曾利E II?		-19.7	+10.1	
KSK-1	草刈遺跡	202-B	I C7-25-006	5・6才	不詳	中峠	154.0cm	-18.6	+8.5	
KSK-2		202-D	I C7-25-008	成人	女性	中峠以降		-18.6	+8.7	
KSK-3		207B	I C7-25-012	壮年	男性	加曾利E I		-17.7	+9.9	
KSK-4		216-A	I C7-25-016	壮年	男性	中峠		-18.1	+9.9	
KSK-5		228-B	I C7-25-019	乳幼児	不詳	中峠～加曾利E I		-18.3	+9.1	
KSK-6		228-C	I C7-25-020	成人	女性	中峠～加曾利E I		149.1cm	-18.5	+8.0
KSK-7		229B-A	I C7-25-024	青年	男性?	加曾利E II		-19.0	+9.8	
KSK-8		480	I C7-25-026	壮年	女性	加曾利E I		155.2cm	-17.8	+9.7
KSK-9		509-A	I C7-25-030	壮年	男性	加曾利E I～E II		158.0cm	-18.4	+9.1
KSK-10		511	I C7-25-032	熟年	女性	加曾利E I		-17.2	+10.8	
KSK-11		516-A	I C7-25-033	成人	男性	中峠		155.4cm	-18.5	+8.7
KSK-12		516-B	I C7-25-034	熟年	男性	中峠		-18.7	+8.2	
KSK-13		516-C	I C7-25-035	成人	男性	中峠		166.8cm	-18.6	+8.8
KSK-14		516-D	I C7-25-036	8才	不詳	中峠		-18.5	+8.3	
KSK-15		585	I C7-25-042	壮年	男性	阿玉台～加曾利E		158.0cm	-18.6	+9.9
98HM03	矢作貝塚	37年1号	I C6-71-005	成人	男性	堀之内		-19.5	+8.9	
98HM04		80年2号	I C6-71-043	熟年	女性	堀之内		-17.8	+10.9	
98HM05		80年5号	I C6-71-046	7・8才	不詳	堀之内		-18.3	+7.9	
98HM06	武士遺跡	SK-645	I D4-01-008	不明	不詳	称名寺1		-20.4	+6.5	



第23図 有吉北貝塚、草刈遺跡出土の炭素含量 (%C) と窒素含量 (%N)

### 3. %C/%N値について

ANCA-massでは試料中の $^{12}\text{C}$ の総量(炭素含量、ここでは% Cとする)と、 $^{14}\text{N}$ の総量(窒素含量、ここでは% Nとする)が測定される。第23図に示すように、有吉北貝塚と草刈遺跡出土人骨のコラーゲン試料は、% Cが約35~55%、% Nが約10~18%に集中し、これらの試料が比較的純度の高いタンパク質であることを示唆した。

### 4. $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ 値について

#### 有吉北貝塚(第24図-A)

今回分析した人骨試料の $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ 値を第24図に示す。有吉北貝塚出土人骨の $\delta^{13}\text{C}$ 値の平均値は-18.4%、 $\delta^{15}\text{N}$ 値は+10.6%で、 $\delta^{13}\text{C}$ 値・ $\delta^{15}\text{N}$ 値ともに関東縄文人骨の中後期の典型的な値であった。出土人骨を中峠~加曾利E I、加曾利E I~E IIの時期、及び男女別に分けると、中峠~加曾利E Iの女性人骨(SK-081A)と加曾利E IIの男性人骨(SK-774)の $\delta^{13}\text{C}$ 値・ $\delta^{15}\text{N}$ 値が関東縄文人骨の中後期の典型的な回帰直線よりも上位にプロットされた。また中峠期の男性人骨(SB-096-A)がやや水産資源への依存性が高いと思われる $\delta^{13}\text{C}$ 値を示した。

#### 草刈遺跡(第24図-B)

草刈遺跡出土人骨の $\delta^{13}\text{C}$ 値は-17.2~-18.7%に集中し、その平均値は-18.6%であった。 $\delta^{15}\text{N}$ は+8.2~+10.8%までで、その平均値は+9.2%であった。 $\delta^{13}\text{C}$ 値・ $\delta^{15}\text{N}$ 値ともに関東縄文人骨の中後期の中央値に位置した。出土人骨を中峠・加曾利E I・加曾利E IIの各時期、および男女別に分けたが、 $\delta^{13}\text{C}$ 値・ $\delta^{15}\text{N}$ 値が集中しているためか、顕著な差は認められなかった。特に中峠期の人骨は男性・女性・子供ともに $\delta^{13}\text{C}$ 値が-18%台、 $\delta^{15}\text{N}$ 値が+8~+10%に集中する傾向がみられた。

草刈遺跡出土人骨のうち男性5例、女性2例において大腿骨最大長から身長が推定されているが、 $\delta^{13}\text{C}$ 値・ $\delta^{15}\text{N}$ 値がこのように集中しているため、それらの推定身長と $\delta^{13}\text{C}$ 値・ $\delta^{15}\text{N}$ 値の間には相関が認められなかった。

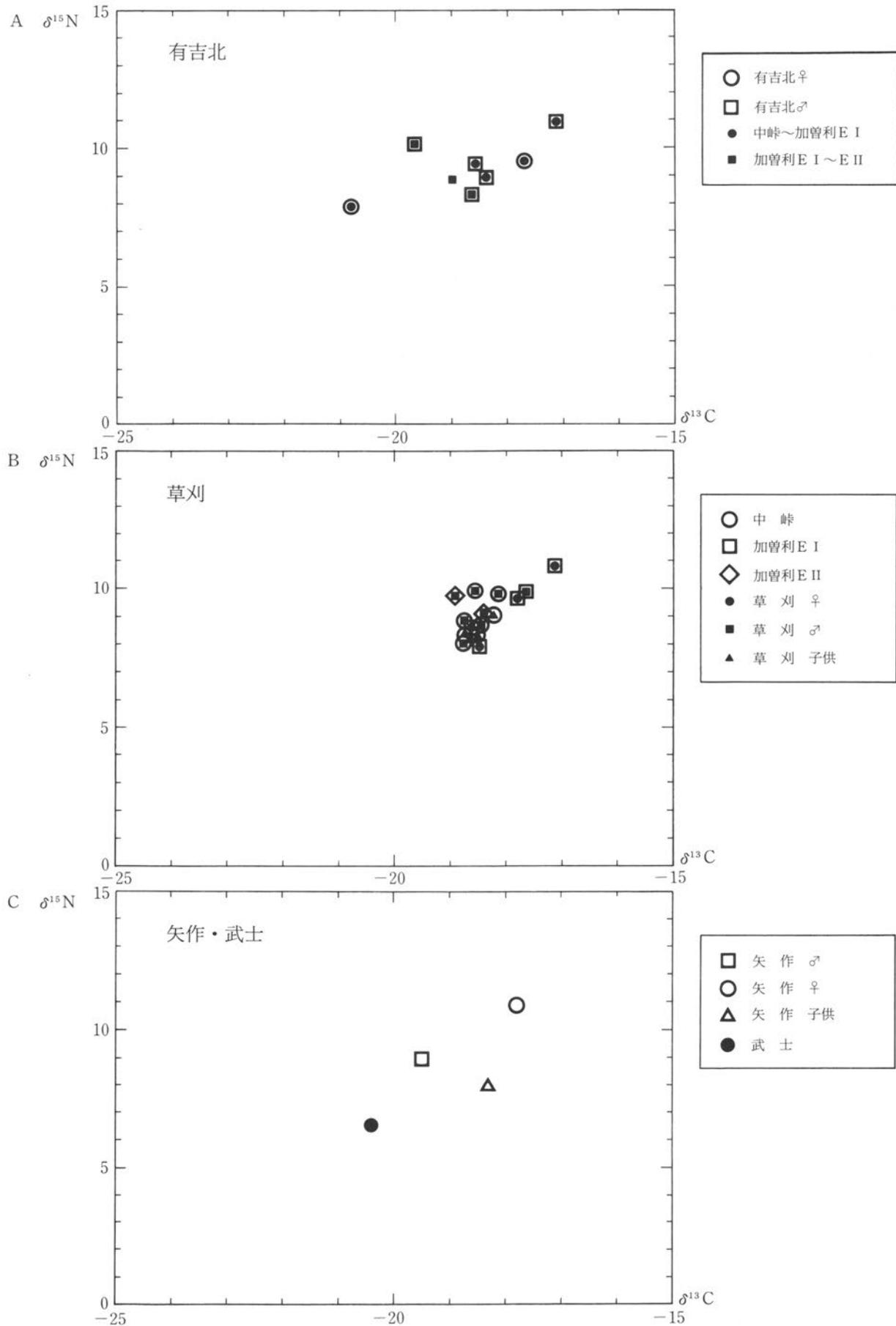
#### 矢作貝塚(第24図-C)

矢作貝塚出土人骨はともに堀之内期に属し、成人男性(98HM03)の $\delta^{13}\text{C}$ 値と $\delta^{15}\text{N}$ 値はそれぞれ-19.5%と+8.9%で、典型的な回帰直線よりも上位にプロットされた。また熟年女性(98HM04)の $\delta^{13}\text{C}$ 値と $\delta^{15}\text{N}$ 値は-17.8%と+10.9%で、典型的な回帰直線よりも水産資源よりにプロットされた。

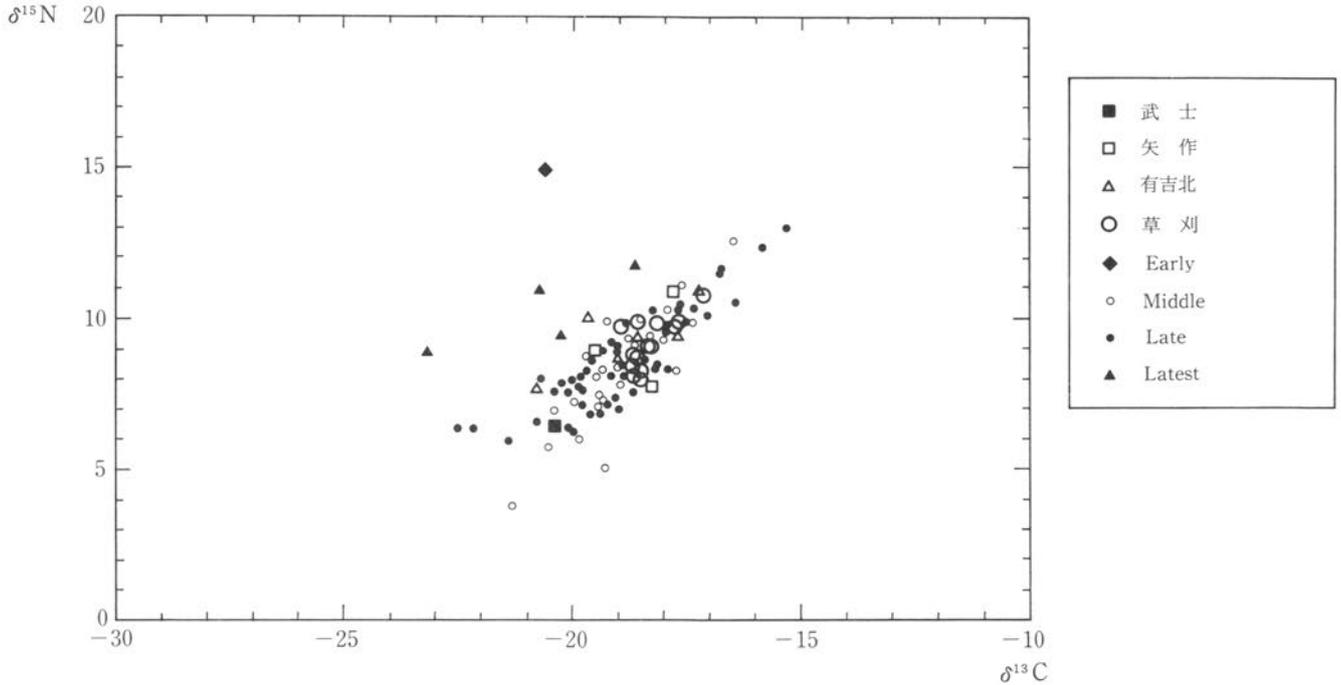
#### 武士遺跡(第24図-C)

武士遺跡SK-645出土人骨(98HM06)は称名寺1期に属し、 $\delta^{13}\text{C}$ 値と $\delta^{15}\text{N}$ 値はそれぞれ-20.4%と+6.5%で、典型的な回帰直線にのるものの、より陸上資源よりにプロットされた。

これらの値を関東縄文時代人骨の $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ 値と比較してみると(第25図)、有吉北貝塚の2例(中峠



第24図 出土人骨等の $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ 分布



第25図 今回の分析結果を含めた関東縄文貝塚の $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ 分布

～加曾利 E I の女性人骨 = SK-081A と加曾利 E II の男性人骨 = SK-774) が関東縄文人骨の中後期の典型的な回帰直線よりも上位にプロットされたが、それ以外は従来の縄文中後期人骨の分布範囲に含まれた。その回帰直線上では、称名寺人骨ほど $\delta^{13}\text{C}$ 値が高くはなかったが、一般的に水産物資源への依存性が高いことを示唆していることは興味深い。

本州縄文後晩期の遺跡では、“男性人骨の $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ 値の回帰直線が女性に比べて上位に位置する”というパターンがみられたが、今回分析した有吉北貝塚や草刈遺跡では顕著な男女差が認められなかった。

注 1

$$\delta^{13}\text{C} (\text{‰}) = \frac{{}^{13}\text{C}/{}^{12}\text{C}_{\text{sample}} - {}^{13}\text{C}/{}^{12}\text{C}_{\text{standard}}}{{}^{13}\text{C}/{}^{12}\text{C}_{\text{standard}}} \times 1000$$

2

$$\delta^{15}\text{N} (\text{‰}) = \frac{{}^{15}\text{N}/{}^{14}\text{N}_{\text{sample}} - {}^{15}\text{N}/{}^{14}\text{N}_{\text{AIR}}}{{}^{15}\text{N}/{}^{14}\text{N}_{\text{AIR}}} \times 1000$$

#### 参考文献

Koike Hiroko and Brian Chishoim 1991 Paleodiet of hunter-gatherers in Japan estimated by  $^{13}\text{C}$ - $^{15}\text{N}$  and lipid analyses 第四紀研究 30: 231-238

## 第4節 千葉市誉田高田貝塚の多数遺体集積合葬

——合葬形態の推定復元・出土歯牙データの提示——

渡辺 新 (元明治大学考古学博物館)

### はじめに

多数の遺体が土坑内等に集積される特異な合葬事例が、東京湾東岸域を分布の中心として、縄文時代後期初頭～前葉の一定時期に集中する。合葬の形態には、遺体状況が解剖学的自然位にある／ない、埋葬施設の規模が一次葬可能／不可能、といった別があるものの、各事例の間には脈絡が認められ、一連の墓制として変遷の途を予察することができる。誉田高田貝塚の事例は、部分的ながら3度に亙る発掘調査を経て、かかる墓制の一例として周知されるに至っている。

1990年に「県内主要貝塚調査」の一環として千葉県文化財センターが実施した、合葬への3度目の発掘調査では、それまで未明であった埋葬施設が確認されて人骨群との対応が明らかになった他、多数の人骨片と共に比較的保存良好な歯牙157点が出土する等、多くの成果が得られている。そこで、1990年次調査における人骨群の出土状況を基として合葬形態の推定復元を行ない、出土歯牙に関するデータを提示して他遺跡との若干の比較検討を試みることにする。

### 1. 合葬形態の推定復元

#### (1) 1990年次調査以前の沿革

千葉市緑区高田町冬寒台に所在する誉田高田貝塚は、海岸線から遠く離れた都川谷の谷奥にあって標高50mもの高所にあり、「高々距貝塚」(酒詰1955)としてその立地が注目されていた。立地の問題とは別に3度に亙る発掘調査の都度、調査要目に加えられるのが、馬蹄形貝塚の北西内縁部に存在する人骨群である。貝塚をのせる台地は、風雨による表土の流出が大きくローム層までの土の堆積が薄いうえ地目が農地であって、人骨群は攪乱により絶えず地表面に露出する状況下に置かれている。現地を踏めば容易に人骨群の存在が察知できたことから関心が払われてきたのであろう。

最初の発掘調査は1949年に國学院大学の椎名仙卓氏によって実施される。人骨群の存在を察知のうえで人骨の採集が調査の主目的であったようである。人骨群に打製石斧が伴出したとの伝聞(島津ほか1955)がある他は、未報告であるために詳細は不明である。

1954年には学習院高等科史學部と同志社大学の合同調査が実施され、馬蹄形貝塚の貝層中心部の発掘と並行して、人骨の検出を目的とした第V調査区が馬蹄形貝塚の北西内縁部に設けられる(島津ほか1955)。第V調査区は、東半が椎名氏の発掘に由来する人骨および層位の乱れがあるため、西半が主な調査部分となる。調査区内に貝層は存在せず、人骨群は黒褐色土層中に包含されている。人骨の出土状況は、長管骨の上に頭蓋骨が置かれた如き状態をなしており、頭蓋骨からは下顎骨が遊離する等、解剖学的自然位を保つ個体が一切みられない。人骨の分布は、実測図によると1×1.5mの調査範囲の北部に集中し、南西部にも若干の出土がみられ、調査範囲外側の西方にさらに広がっているようである。埋葬された時期を示すも

のとして堀之内式土器片の伴出があったとされるが、報告書に図示がなく細別は明らかでない。採集された人骨の最少個体数は右側頭骨で数えて17体になる（池田1957）。

## （2）1990年次調査の合葬出土状況

1990年の発掘調査は、千葉県教育委員会が史跡指定以外の主要貝塚の今後の保護活用のため、貝層分布測量と包含層や遺構の分布傾向の確認を千葉県文化財センターに委託して実施された。この調査の前年に、先の第V調査区地点において農作業の際、多量の人骨が露出したとの証言があり、実際に耕作土に多量の人骨片が混じる状況にあったため、攪乱された人骨の回収と残存状態の確認を目的として第7トレンチ（以下7Tと略）が設けられることになった（出口1991）。

7Tは全域に亘ってローム層上面までが耕作土となっており、耕作土を除去してもなお南北に短冊形の掘削坑と東西に4条の耕作溝がローム層深くにまで及んでいる。人骨片は攪乱を被って耕作土中に多量に四散しているが、原位置を保つ約400点の人骨片はほとんどが7T東半に検出された竪穴遺構の内に遺存する。

竪穴遺構は一部分がトレンチに掛かる形での検出である。竪穴壁はトレンチ北壁中央から南東方向へ緩い円弧を描いて1.5mほど伸び、竪穴西壁に相当する部分になる。竪穴南壁を成すであろう部分は耕作溝に重なっており消失したものと考えられる。竪穴壁の最も遺存の良い部分で20cmほどの高さがあり、ほぼ垂直に立ちあがる。床面はやや凹凸があり硬化はみられない。埋土はローム主体の黄褐色土層であり、竪穴西壁の以東～北から3本目の耕作溝の以北に堆積し、プライマリーな層は竪穴壁近くで10cm以上あるほかは5cm程度が遺存するに止どまる。竪穴遺構の完掘後、竪穴西壁から70～80cmほど離れた床面上に柱穴の存在が確認された（図版4-4）。径はおよそ25cm、深さは上端のみの検出で掘り下げるに至らず詳らかでないが垂直に掘り込まれているようである。

人骨の出土状況は、原位置を保つ約400点いずれもが解剖学的自然位になく、竪穴床面上に10～20cmの厚さで埋土の黄褐色土を混じえながら間層を挟むことなく積み重なっている。人骨の分布は、竪穴壁に沿う形で幅60～80cmの帯状にあり、竪穴床面上の柱穴には掛かっていない。骨の各部位ごとにみた出土状況では、頭蓋骨・四肢長管骨といった大きな骨は散在傾向であるのに対し、椎骨・肋骨・手足骨等の小さな骨は数箇所に纏められている様子が窺える。また、橈骨-尺骨、脛骨-腓骨の間で解剖学的配列関係を保つもの（図版4-6）が多くみられたり、椎骨では関節して出土するもの（図版4-5）があるなど、当時、軟部の腐朽が不完全な骨が多く存在する状況にあったことを示している。

合葬の時期を示す伴出遺物は全くみられないものの、7Tの表土および攪乱層中には加曾利B式を主体とする摩滅した土器小片が多量に混じり、新しい時代の遺物が一切混入していない事実からすると、1954年次調査で伴出した堀之内式土器片が示す年代に大過ないものと考えられる。

採集された人骨の最少個体数は左側頭骨の内耳孔が保存される部位で15体を数える。ただし15体はいずれも大人の骨であり、他の部位でかなりの数の小人の骨が認められるので、15体を上回る出土数があることは確実である。1954年次調査分と1990年次調査分の採集人骨を合算した最少個体数は、側頭骨内耳孔保存部位で前者が右15・左13（池田1957）、後者が右12・左15であり、左で数えて28体となる。

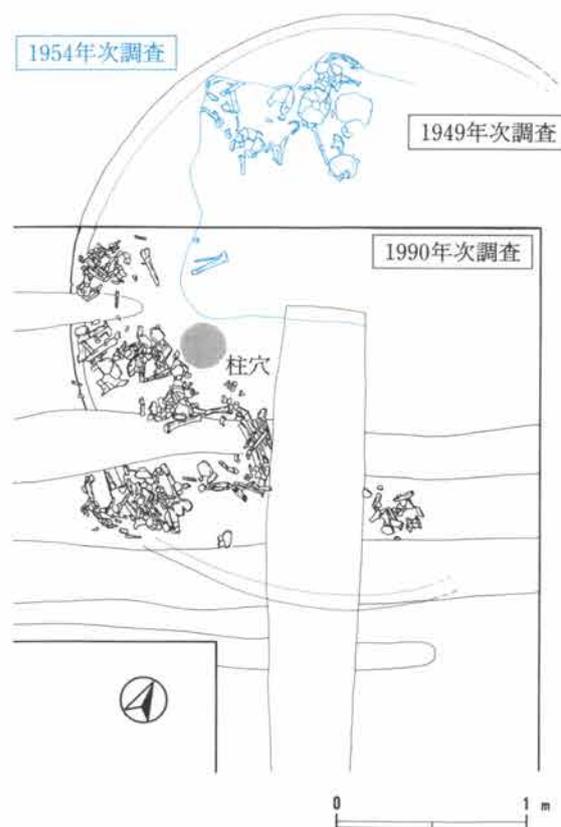
## (3) 合葬形態の推定復元

1990年次の発掘調査で得られた合葬に関する情報は部分的ではあるものの、上述のとおり埋葬施設と人骨群が対応関係をもって検出され、さらに人骨群にはいくつかの特徴的な出土状況がみられる等、合葬形態の推定復元に堪える情報が得られている。

埋葬施設である竪穴遺構は、一部分の検出ながらも緩く円弧を描く西壁や埋土堆積の在り方から全体の形状と規模の推定が可能である。埋土堆積の範囲は西壁の以東～北から3本目の耕作溝の以北に認められ、7 Tの北端、東端までプライマリーに跡切れず達しており、7 T外側の北～東方へ大きく広がることが確実である。埋土堆積範囲を目途に消失した南壁ラインの位置を求めると、北から3本目の耕作溝上にあたり、西壁が描く円弧とほぼ同様のカーブであったと考えられる。したがって、竪穴遺構の形状は円形ないし東西にやや長い楕円形が推定され、直径は西壁円弧から土器実測での口径を求める要領で算出すると約3.2mに復元される。1990年次の発掘調査では竪穴遺構全体の1/2程度が検出されている計算になる。

人骨群の分布で特徴的であるのは、人骨群が竪穴遺構の西壁から南壁ラインの壁沿い床面上に局限密集し、竪穴遺構の中央部にあたる7 T北東部では人骨が全くみられない点である。報告書(出口1991)では先の調査箇所であるとの見解が示されたが、竪穴埋土は7 T北端、東端にまで跡切れずプライマリーな層を保っており、少なくとも竪穴遺構中央部の床面上には本来、人骨が存在しなかったのは明らかである。1990年次調査における人骨群が黄褐色土層中に包含されるのに対し、1954年次調査では黒褐色土層中に包含されるという。1954年次調査の人骨群は、竪穴の床面が確認されていないことや土層の性質から考えて、1990年次調査より上層にあった公算が大きい。1954年次調査人骨群が1990年次調査人骨群と同様に竪穴壁に沿う形で分布していたと仮定すると、1954年次調査箇所は7 Tのすぐ北側に当てはまり(第26図)、やはり竪穴遺構中央部が空白となる。したがって、竪穴遺構の中央部は層の上下に拘わりなく人骨が存在しない空間として認識すべきと考える。空間の大きさは、竪穴遺構の直径が3.2m、人骨群の分布が1990年次調査にみられるごとく幅60～80cmの帯状で周回とした場合、直径1.8m前後の計算になる。

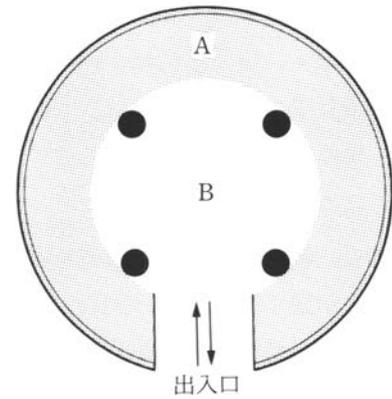
人骨群の出土状況で特徴的であるのは、四肢骨が解剖学的配列関係を保つものや関節して出土する椎骨がみられる等、軟部の腐朽が不完全である骨が多く存在する点である。一瞥すると改葬ないし再葬の形であるものの、その実質は横穴墓における追葬の際に「片付け」が行われた旧葬遺体の在り方に近似している。人骨群を収容している竪穴遺構が一次葬可能な規模にある以上、一次葬を他所に求める必然性はなく、竪穴遺構の内でいかに遺体処理が行われたかを先ず考えるべきであろう。そこで着目されるのが竪穴遺構中央部の人骨が存在しない空間である。東京湾東岸域の後期前



第26図 合葬出土状況

半の埋葬は伸展葬が主体(71%) (宇田川1994)であるから、竪穴遺構の内での一次葬は伸展葬であった蓋然性が高い。竪穴遺構中央部の空閑は直径1.8m前後と計算されるので、伸展葬に適った大きさにある。

以上みてきた事象を纏め合葬形態を復元すると、①遺体を収容する竪穴は、円形ないし東西にやや長い楕円形を呈し、直径が約3.2mの規模を有する。竪穴には上屋が架けられ、床面に配られた柱数本がそれを支える。②死者が発生すると竪穴の中央に安置される。追葬が繰返されて竪穴中央に遺体安置のスペースが無くなると、旧葬遺体は上屋支柱の外側、竪穴の壁沿いに片付けられる。追葬は頻繁に行われたらしく、旧葬遺体は軟部の腐朽が不完全であることが多い。③最後に安置された遺体の片付けが行われた結果、上屋支柱を境に外周が二次葬の場、内側が空閑となる。竪穴には遺体搬入のための出入口が用意されていたはずであるから、竪穴遺構の人骨群は塊状に分布する(第27図)。



A. 二次葬の空間(人骨群)  
B. 一次葬の空間(空閑)  
上屋支柱(●)は4本を想定

第27図 合葬概念図

## 2. 出土歯牙に関するデータ

1990年次調査における出土歯牙の数は、顎骨に植立するものが32点、顎骨から遊離しているものが125点、総数157点である。これら出土歯牙全点について歯種の鑑別、歯冠計測、形態観察を行ない、一覧表にしてデータを提示する。そして歯種の鑑別によって明らかとなる同一歯種の重複や個々の形成状態等により最少個体数と年齢構成を導出し、若干ではあるが他遺跡出土歯牙との計測的、形態的比較を行なうこととする。

### (1) 出土歯牙に関するデータ

#### 凡例

<No.> 顎植歯については下顎骨 a 号～ f 号および上顎骨 g 号ごとに通し番号を付し、番号の頭に a～g の顎別記号を加えて表示する。遊離歯についてはNo.1～No.125までの通し番号を付し、番号のみの表示とする。

<歯種> 上/下の表示は上顎歯/下顎歯の別を示す。歯牙記号については下記のとおりである。右/左は右顎側/左顎側を示す。顎骨 a 号～ g 号については歯式を一覧表の上に記した。歯式では下記行頭に記した永久歯：アラビア数字、乳歯：アルファベット小文字で表わし、○が歯牙脱落歯槽開放、●が歯牙脱落歯槽閉鎖、×が歯槽欠失、水平線が上下顎の境(数字や記号に対して上に線がある場合は下顎、下に線がある場合は上顎)、鉛直線が左右顎の境を示す。

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1 : I 1 = 中切歯   | a : i 1 = 乳中切歯  |
| 2 : I 2 = 側切歯   | b : i 2 = 乳側切歯  |
| 3 : C = 犬歯      | c : c = 乳犬歯     |
| 4 : P 1 = 第1小白歯 | d : m 1 = 第1乳白歯 |
| 5 : P 2 = 第2小白歯 | e : m 2 = 第2乳白歯 |
| 6 : M 1 = 第1大白歯 |                 |
| 7 : M 2 = 第2大白歯 |                 |
| 8 : M 3 = 第3大白歯 |                 |

<保存> 保存状態は歯冠／歯根の順で、○：完存、△：一部欠損、×：欠失、－：未形成、を示す。

<歯冠計測値> m-d：近遠心径と b-l：頬舌径について藤田の規準（藤田1949）に基づいて1/10mm副尺つき滑動計（ノギス）を用いて計測した。歯の方向については、歯列の上で正中部（左右の中切歯の接触点）に近づく方向を近心 mesial、これから遠ざかる方向を遠心 distal、頬または唇に接する方向を頬側 buccal、舌に接する方向を舌側 lingual、という。数値を（ ）で表わしたものは藤田の規準に基づかない参考値であることを示し、m-d 数値の末尾に ' の印しがあるものは隣接面咬耗（咬合運動で生じる隣り合う歯と接する面の摩耗）により補正値が加えてあることを示す。補正値は一覧表末尾に記した。

<咬耗> 咬耗の度合いをBrocaの分類による数値で示し、1度については細分を行なった。

1'：咬耗がエナメル質に僅かに切子面状に現われ、ようやくルーペ下において確認されるもの。

1：咬耗がエナメル質のみに局限し、象牙質に及んでいないもの。

2：象牙質が一部露出しているもの。

3：咬合面のエナメル質が全く消失して全面的に象牙質が現われているもの。

4：咬耗が歯頸部の近くまで及んでいるもの。

－：咬耗が全くないもの。

<齶蝕(虫歯)> 1：齶蝕有り、0：齶蝕無し、－：未萌出歯＝齶蝕無し、を示す。齶蝕発生箇所については本文中の第14表に示した。

<形態観察> 上顎切歯のシャベル形の発達程度、上顎大白歯の咬合面形態、下顎大白歯の咬合面型、下顎第1大白歯・第2乳白歯の第6咬頭発達の程度、の4項目を重点に下記の分類基準に従い観察を行なった。

○上顎切歯のシャベル形の発達程度は（Mizoguchi 1977）の分類で [ ] 内に示す。

no：no shovel

（シャベル形を呈しない）

tr：trace-shovel for slight but distinct indications

（シャベル形の形跡はわずかながら明瞭な徴候がある）

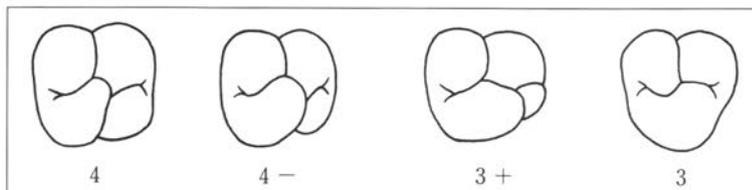
ss：semi-shovel for the relatively-well-developed grades

（ある程度のシャベル形で相対的に十分に発達した等級にある）

s：shovel for all the highly-developed grades

（あらゆる点で非常に発達した等級にあるシャベル形）

○上顎大白歯の咬合面形態は（Dahlberg 1951）の表示法で示す（第28図）。



第28図 上顎大白歯咬頭表示法（左側模型図）

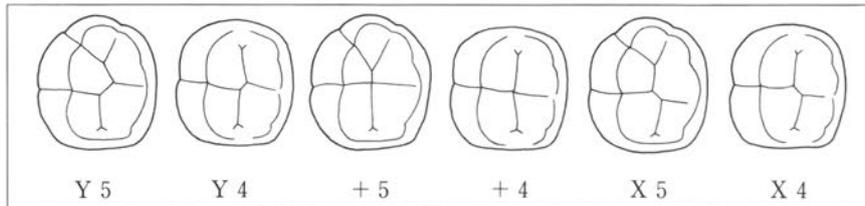
4：遠心舌側咬頭の全く退化のないもの。

4-：退化はしたが舌側にその位置を占めるもの。

3+：著明に退化して遠心中央の一隅にとどまった状態にあるもの。

3：全く遠心舌側咬頭の消失したもの。(数字は咬頭数を示す)

○下顎大白歯の咬合面型は(桐野・中村1954)の表示法で示す(第29図)。



第29図 下顎大白歯咬合面型表示法(右側模型図)

Y：近心舌側咬頭と遠心頬側咬頭とが相接するもの。

＋：近遠心溝と頬舌溝とが十字形に交わるもの。

X：近心頬側咬頭と遠心舌側咬頭とが相接するもの。

記号の傍らの数字は咬頭数を示す。基本の5咬頭以外の第6咬頭のような過剰咬頭が出現する場合はY5+1と表記し、Y6とは表わさない。よってY4+1の場合もありうる。

○下顎第1大白歯・第2乳歯の第6咬頭発達程度は(Mizoguchi 1977)の分類で[ ]内に示す。

1：slightly-swollen part of the distal marginal ridge between the entoconid and the hypoconulid faintly by the boundary grooves

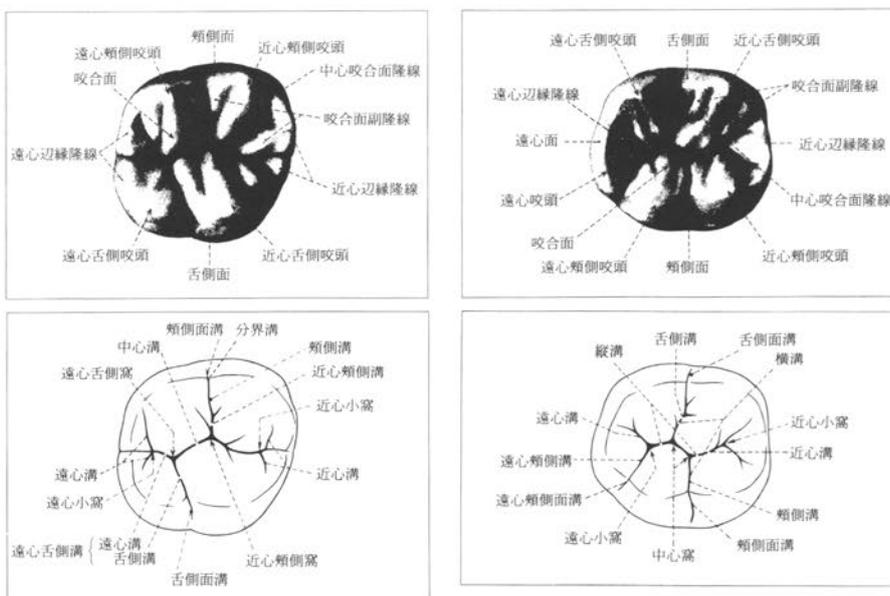
(遠心舌側咬頭 entoconid と遠心咬頭 hypoconulid との間の遠心縁辺隆線 distal marginal ridge の一部が微かに溝で境界されわずかに膨れたもの)

2：small cusp-like formation outlined distinctly by the boundary grooves

(溝の境界により明瞭な輪郭を描く小型の咬頭 cusp が形成されるもの)

3：well-developed sixth cusp, nearly equal to the hypoconulid in size

(よく発達した第6咬頭であり遠心咬頭と略同等の大きさとなるもの)



上顎

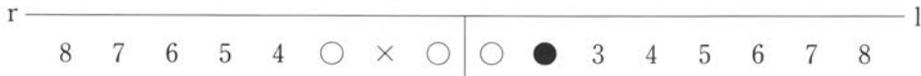
下顎

第30図 大白歯咬合面各部の名称(右側模型図)(藤田ほか 1995)

以上4項目の観察の他にも形態的特徴があるものは表記し、補註で一覧表末尾に解説をする。また形成途上にある歯については、冠：歯冠が形成途上にある、根：歯根が形成途上にある、を示し、[ ]内にその形成状態として(金田1957)(藤田ほか1995)に従って年齢を記した。なお→の右の歯牙Noは同一個体もしくは可能性があるものを示す。

出土歯牙データ

【a 号】



No.	歯種	保存冠/根	歯冠計測値 m-d/b-1		咬耗	齲蝕	形態観察
a 1	下C 左	○/○	(6.1)	(7.1)	3	0	
a 2	下P 1右	○/○	(6.7)	(7.6)	3	0	
a 3	左	△/○			3	0	
a 4	下P 2右	△/○			3	1	
a 5	左	△/△			3	0	
a 6	下M 1右	○/○			4	1	
a 7	左	○/○				1	
a 8	下M 2右	○/○			3	1	
a 9	左	○/○			3	1	
a 10	下M 3右	○/○			2	1	
a 11	左	○/○			2	1	

【b 号】



No.	歯種	保存冠/根	歯冠計測値 m-d/b-1		咬耗	齲蝕	形態観察
b 1	下P 2右	△/○			2	0	
b 2	左	○/○	7.4	8.5	2	0	
b 3	下M 1右	○/○		11.6	2	0	Y 5
b 4	左	○/○	11.8'	11.5	2	0	Y 5
b 5	下M 2右	○/○		10.9	2	0	Y 4
b 6	左	○/○	11.5'	11.1	2	0	+ 4
b 7	下M 3右	○/○		10.7	2	0	Y 5
b 8	左	○/○	11.9	10.5	2	0	Y 5

【c 号】



No.	歯種	保存冠/根	歯冠計測値 m-d/b-1		咬耗	齶蝕	形態観察	
c 1	下P 1右	△/○			2	0		
c 2	下P 2右	○/○	7.2	8.3	1	0		
c 3	下M 1右	○/○	12.2	11.6	2	0	Y 5 + 1	第6咬頭 [2-3] DF <sup>1)</sup>
c 4	下M 2右	○/○	12.0'	11.0	1	0	+ 5	
c 5	下M 3右	○/○	12.1	11.1	1	1	X 5	

【d 号】



【e 号】



No.	歯種	保存冠/根	歯冠計測値 m-d/b-1		咬耗	齶蝕	形態観察	
e 1	下M 1右	○/○	(10.2)	(11.2)	4	1		

【f 号】



No.	歯種	保存冠/根	歯冠計測値 m-d/b-1		咬耗	齶蝕	形態観察	
f 1	下m 2左	○/○	13.1	11.5	2	0	Y 5 + 1	第6咬頭 [2] DF <sup>1)</sup>
f 2	下M 1左	○/○	11.9	9.7	1'	0	Y 5 + 1	第6咬頭 [2] DF <sup>1)</sup>
80	下M 2左	○/○	12.2	10.6	-	-	Y 5 根 [7-8]	←No80植立

【g 号】



No.	歯種	保存冠/根	歯冠計測値 m-d/b-1		咬耗	齶蝕	形態観察	
g 1	上C 右	○/○		(7.3)	4	0		
g 2	上P 1右	○/○		(8.0)	4	0		
g 3	上P 2右	○/○	(5.9)	8.2	3	0		
g 4	上M 1右	○/○	(9.5)	(10.8)	3	0		
g 5	上M 2右	△/○			3	0		

下顎骨計測値 (mm)

	a 号	b 号	c 号	d 号	e 号	f 号
67 前下顎幅	47.0					
69 オトガイ高	27.9	29.5	28.0	27.3	30.4	
69(1) 下顎体高	30.8	33.1	32.3	(14.1)	32.0	(27.2)
69(3) 下顎体厚	13.7	13.0	14.9	(9.3)	12.0	(13.6)

## 【遊離歯】

No.	歯種	保存 冠/根	歯冠計測値		咬 耗	齧 蝕	形態観察
			m-d	b-1			
1	上I1右	○/△	8.9	7.6	3	0	シャベル形 [tr]
2	右	○/○	8.7	7.6	3	0	シャベル形 [tr] エナメル質減形成 <sup>2)</sup>
3	左	○/○	8.3	7.1	3	0	シャベル形 [tr]
4	上I2右	○/○	7.0	7.2	2	0	シャベル形 [tr]
5	左	○/△	7.4	6.8	0	0	シャベル形 [tr]
6	左	○/△	7.9	6.9	3	0	シャベル形 [no]
7	左	○/○	6.8	6.5	3	0	シャベル形 [no]
8	下I1右	△/△			3	0	
9	左	○/○			4	0	
10	下I2左	○/○	5.6	6.5	2	0	
11	左	○/○	5.9	6.5	3	0	
12	上C右	○/○	8.3	8.8	2	0	
13	右	○/×	8.0	8.0	2	0	
14	左	○/×	7.9	8.0	2	0	
15	下C右	△/○			3	0	
16	左	○/○	7.5	7.8	2	0	
17	左	○/△	6.8	7.1	2	0	
18	左	○/×	7.1	8.0	3	0	
19	左	△/△			3	0	
20	上P1右	○/○	7.6	9.9	1'	0	
21	右	○/○	7.1	10.4	1'	0	
22	右	○/○	7.4	9.6	2	0	二根性 <sup>3)</sup>
23	左	○/×	7.1	9.9	1	0	
24	上P2右	○/○	7.0	9.7	2	0	
25	右	○/○	6.2	8.9	1	0	
26	右	○/○	6.7	10.3	1	0	
27	右	○/○	6.8	8.7	2	0	
28	左	○/○	7.2'	9.4	3	0	
29	左	○/×	6.5	9.0	1	0	
30	下P1右	○/△	7.8	8.6	1	0	
31	左	○/○	7.4	7.1	2	0	
32	左	○/△	7.3	8.5	1	0	
33	左	○/×	7.3	7.6	1'	0	
34	下P2右	○/×	7.0	8.2	1	0	
35	左	○/○	6.9	8.1	2	0	
36	左	○/×	8.0	8.8	2	0	
37	左	○/×	7.3	9.2	1'	0	

No.	歯種	保存冠/根	歯冠計測値		咬耗	齶蝕	形態観察	
			m-d	b-1				
38	下P ?	×/△			3	0		
39	上M1右	○/○	11.1'	12.5	2	0	咬頭 [4]	
40	右	○/○	11.3	12.2	2	0	咬頭 [4]	
41	右	○/○	11.1	12.5	1'	0	咬頭 [4]	カラベリ結節 <sup>4)</sup>
42	右	○/△	10.4	12.2	2	0	咬頭 [4]	
43	右	○/○	10.8'	12.0	3	0	咬頭 [4]	台状根 <sup>5)</sup>
44	右	○/○			4	0		
45	左	○/○	11.3'	12.0	2	1	咬頭 [4]	
46	左	○/△	11.1'	12.2	2	0	咬頭 [4]	
47	左	○/×	11.0	11.7	1	1	咬頭 [4]	
48	左	△/×			2	0		
49	上M2右	○/○	9.5	12.0	1	0	咬頭 [4-]	根癒合
50	右	○/○	9.6'	11.2	2	0		
51	右	○/○	9.4'	10.6	2	1	咬頭 [4]	台状根 <sup>5)</sup>
52	右	○/×	8.2	10.6	2	0	咬頭 [3]	
53	左	○/×	8.7'	10.6	1	0	咬頭 [3]	
54	上M3右	○/○	8.3	11.7	1'	0	咬頭 [3]	臼後結節 <sup>6)</sup>
55	右	○/○	9.5	11.1	1	1	咬頭 [3+]	近心側エナメル滴 <sup>7)</sup>
56	右	○/○	9.1	12.2	1	0	咬頭 [4]	
57	左	○/×	9.3'	11.1	1	0		
58	左	○/△	8.0	10.7	3	0		
59	左	○/○	8.7	12.2	1	0	咬頭 [4]	遠心側エナメル滴 <sup>7)</sup>
60	下M1右	○/△	12.8	11.7	1'	0	Y5	根先未形成
61	右	△/△	(12.7)		1'	0	Y5+2	第6咬頭 [2] 第7咬頭 <sup>8)</sup> DF <sup>1)</sup>
62	右	○/×	12.0	11.2	2	0	X5+1	第6咬頭 [2]
63	左	○/○	12.1'	11.3	2	0	X5	
64	左	△/×	(12.1)		2	0	+5+1	第6咬頭 [2]
65	左	△/×		(11.7)	2	0	Y5	
66	下M2右	○/×	12.0'	10.6	1	0	X4	
67	左	○/×	11.8'	10.7	1	0	X4	
68	左	○/△	(11.2)	10.6	2	1		
69	左	○/×	11.9'	11.1	2	0	X5	
70	下M3右	○/○	10.0	9.9	1'	0	X5+1	第6咬頭
71	右	○/△	11.3	10.3	1	0	X5+1	第6咬頭
72	左	○/○	10.7	10.2	1	0	X5	
73	左	○/×	11.1	11.4	2	0	X5+1	第6咬頭

No.	歯種	保存 冠/根	歯冠計測値		咬 耗	齧 蝕	形 態 観 察
			m-d	b-l			
74	下M3左	○/×	11.1	11.4	2	0	X4
75	下M破片	△/×			2	0	
76	下M破片	△/×			3	0	
77	下M破片	×/△			2	0	
78	破片	×/×			1'	0	
79	形態異常	○/○			0	0	上I2円錐歯 <sup>9)</sup> ?
80	下M2左	○/○	12.2	10.6	-	-	Y5 根 [7-8] →f号植立
81	上I1左	○/	8.1		-	-	シャベル形 [tr] 冠 [3-4] →No82,83
82	下I2左	○/	5.8		-	-	冠 [3-4] →No81,83
83	下C左	○/			-	-	冠 [3-4] →No81,82
84	上C右	○/○	8.1	8.5	-	-	根周条 <sup>10)</sup> 著明 根 [8-9] →No85,86
85	上P1右	○/○	7.3	9.5	-	-	根周条 <sup>10)</sup> 著明 根 [8-9] →No84,86
86	上P2右	○/○	7.1	9.4	-	-	根周条 <sup>10)</sup> 著明 根 [8-9] →No84,85
87	上M1右	○/○	10.0	12.3	-	-	咬頭 [4-] エナメル質減形成 <sup>2)</sup> 根 [5] →No88
88	上M1左	○/○	10.0	12.4	-	-	咬頭 [4-] エナメル質減形成 <sup>2)</sup> 根 [5] →No87
89	上I1右	○/○	8.6	7.6	-	-	シャベル形 [ss] 根 [5-6]
90	上I2左	○/△	7.4	6.2	-	-	シャベル形 [tr] 根 [6-7]
91	上C左	○/	8.0	8.2	-	-	冠 [6]
92	上P1右	△/○	7.5	9.8	-	-	根 [7]
93	下P1左	○/○	7.4	8.0	-	-	根 [7]
94	上M1右	○/△	10.5	11.5	-	-	咬頭 [4] 冠 [5-6]
95	上M2右	○/	9.6	11.8	-	-	咬頭 [4-] 冠 [7-8]
96	上M2右	○/	9.1	11.6	-	-	咬頭 [4-] 冠 [6-7]
97	上M2左	○/	9.4	10.5	-	-	咬頭 [4-] 冠 [7-8]
98	下M1右	○/	11.9	10.8	-	-	+5+1 第6咬頭 [2] 冠 [4-5]
99	下M1右	○/	11.8	11.0	-	-	Y5+1 第6咬頭 [2] 冠 [5]
100	下M1右	○/△	12.6	11.4	-	-	+5+1 第6咬頭 [1] 根 [5-6]
101	下M1左	○/	11.9	11.1	-	-	Y5+1 第6咬頭 [2] 冠 [5]
102	下M1左	○/○	11.8	11.0	-	-	Y5+1 第6咬頭 [2] DF <sup>1)</sup> 根 [5-6]
103	下M2右	○/	11.7	10.4	-	-	+5 冠 [6-8]
104	下M2左	○/	(10.5)	(9.2)	-	-	+4 冠 [5]
105	下M破片	×/×			-	-	咬頭片
106	下m1右	○/△	8.4	7.5	1'	0	根尖未完成 [2] →No107
107	下m1左	○/○	8.4	7.6	1'	0	根尖未完成 [2] →No106
108	上m2右	○/	9.1	10.3	-	-	咬頭 [4-] 冠 [9m] →No109,112
109	下m2右	○/	10.9	9.4	-	-	Y5 冠 [9m] →No108,112

No	歯種	保存冠/根	歯冠計測値 m-d/b-1		咬耗	齧蝕	形態観察		
110	下i1左	○/○	4.5	4.0	2	0			
111	下i2左	○/○	5.2	4.8	1	0			
112	下i2左	○/△	4.6	4.1	-	-	根尖未完成・切縁結節 <sup>11)</sup> 残 [9m] →No108,109		
113	下c右	○/△	6.5	5.7	1'	0			
114	上m1左	○/○	8.4	9.1	1	0			
115	下m1右	○/○	8.1	7.7	1'	0			
116	下m1右	○/×	8.6	8.1	1'	0			
117	上m2右	○/×	8.9	9.8	1'	0			
118	上m2左	○/×	9.5	10.3	-	-	未萌出歯?		
119	下m2右	○/○	11.4	9.6	1	0	Y5+1	第6咬頭 [2-3]	DF <sup>1)</sup>
120	下m2右	○/○	11.2	9.2	1'	0	Y5	DF <sup>1)</sup>	
121	下m2右	○/△	10.8	9.4	1	0	Y5+1	第6咬頭 [3]	DF <sup>1)</sup>
122	下m2右	○/×	10.9	9.0	1'	0	Y5+1	第6咬頭 [2]	DF <sup>1)</sup>
123	下m2左	○/○	11.6	9.2	1	0	Y5	DF <sup>1)</sup>	
124	下m2左	○/△	11.1	9.1	1'	0	歯冠ヒダ <sup>12)</sup>	Y型 第6咬頭 [2]	DF <sup>1)</sup>
125	下m2左	○/×	11.6	9.2	1'	0	歯冠ヒダ <sup>12)</sup>	Y型 第6咬頭 [3]	DF <sup>1)</sup>

m-d隣接面咬耗補正值

No.b4/0.3 No.b6/0.3 No.c4/0.1 No.28/0.1 No.39/0.3 No.43/0.2 No.45/0.1 No.46/0.2 No.50/0.4 No.51/0.2  
No.53/0.2 No.57/0.1 No.63/0.1 No.66/0.2 No.67/0.3 No.69/0.2

注

- 1) 屈曲隆線 deflecting wrinkle の略表示。屈曲隆線は下顎大白歯・第2乳白歯における近心舌側咬頭から中心溝に向かう隆線が、時として途中からその方向を変えて遠心方向に屈曲しているものをいう。菅田高田貝塚では下顎第2乳白歯9点中、8点にDFが認められる。
- 2) 歯冠エナメル質の形成不全で、萌出前の顎内で歯冠形成途上時に栄養疾患等のストレスを原因として線状、小窩状、溝状の凹が歯冠表面に現われるものをいう。歯種ごとに歯冠形成時期は異なるので、どの歯種のどの位置かでストレスの起こった略年齢を知ることができる。
- 3) 歯根が頬側と舌側の2根に分岐しているもの。
- 4) Carabelli が最初に記載した過剰結節で、上顎大白歯の舌側近心咬頭の舌側に小さな膨れが生じるものをいう。第1大白歯、第2乳白歯に出現するのが通常であり、第2、第3大白歯には稀といわれる。
- 5) 歯根が比較的長い距離に互って癒合して切株状を呈して根尖部だけが開離し、しかも根尖間の角が丸みを帯びて根が全く台状を呈するものをいう。通常上顎大白歯に、稀に小臼歯にもみられる。
- 6) 第3大白歯の後に続いて位置を占める過剰歯(第4大白歯または白後歯と呼ばれる)が独立せずに大白歯冠に癒合しているもの。白後結節は第3大白歯と発生時期が同じであるとされる。
- 7) 歯頸部またはそれより下の歯根部にみられる半球形の真珠様のエナメル質塊のこと。大きさは辛うじて肉眼で観察されるものから直径2~3mmに至るものまで種々である。その出現は大白歯と決まっていて、多くは第3大白歯にみられ、次いで第2大白歯、第1大白歯では極めて稀であり、上下顎では上顎の方が遙かに頻度が高い。
- 8) 下顎大白歯の舌側の両咬頭の間に出現する過剰咬頭。
- 9) 過剰歯(正常数より余分に表われる歯)の一種であり、歯冠が尖っていて咬合面も切縁もない歯で、栓状歯ともいわれる。また、第3大白歯に次いで退化傾向の著しい上顎側切歯の退化形も円錐歯と呼ぶ。
- 10) 象牙質の成長線で、象牙質の表面にある凹凸がその上を覆うセメント質の薄層を通して外表に表われるもの。
- 11) 切歯の歯冠先端の水平に走る切縁(白歯の咬合面に相当する部分)に表われる2つの切痕によって、3つの切縁結節に分れているものをいう。切痕は時に3つあって4つの切縁結節に分れることもある。切縁結節は通常、咬耗により萌出後まもなく消失する。なお、切痕に研目を加えたものが叉状研歯である。
- 12) 咬合面の基本的な溝が消失して、著しい皺を呈するもの。上下顎それぞれにおいて認められる。



b. 乳・幼児段階の歯牙

上 I 1	右	No.89
	左	No.81
上 I 2	右	
	左	No.90
下 I 1	右	
	左	
下 I 2	右	No.82
	左	
上 C	右	
	左	No.83
下 C	右	
	左	No.83
上 P 1	右	
	左	
上 P 2	右	
	左	
下 P 1	右	
	左	
下 P 2	右	
	左	
上 M 1	右	No.87 No.94
	左	No.88
上 M 2	右	
	左	
上 M 3	右	
	左	
下 M 1	右	No.98 No.99 No.100
	左	No.101 No.102
下 M 2	右	
	左	No.104
下 M 3	右	
	左	
上 i 1	右	
	左	
上 i 2	右	
	左	
下 i 1	右	
	左	
下 i 2	右	
	左	No.112
上 c	右	
	左	
下 c	右	
	左	
上 m 1	右	
	左	
上 m 2	右	No.108
	左	
下 m 1	右	No.106
	左	No.107
下 m 2	右	No.109
	左	

c. 小児段階の歯牙

上 I 1	右	
	左	
上 I 2	右	
	左	No.90
下 I 1	右	
	左	
下 I 2	右	
	左	
上 C	右	No.84
	左	No.91
下 C	右	
	左	
上 P 1	右	No.85 No.92
	左	
上 P 2	右	No.86
	左	
下 P 1	右	
	左	No.93
下 P 2	右	
	左	
上 M 1	右	
	左	
上 M 2	右	No.95 No.96
	左	No.97
上 M 3	右	
	左	
下 M 1	右	No.60
	左	No.62
下 M 2	右	No.103
	左	No.80
下 M 3	右	
	左	
上 i 1	右	
	左	
上 i 2	右	
	左	
下 i 1	右	
	左	
下 i 2	右	
	左	
上 c	右	
	左	
下 c	右	
	左	
上 m 1	右	
	左	
上 m 2	右	
	左	
下 m 1	右	
	左	
下 m 2	右	
	左	No.61

d. 大人段階の歯牙

上 I 1	右	
	左	
上 I 2	右	
	左	
下 I 1	右	
	左	
下 I 2	右	(a号)
	左	
上 C	右	
	左	
下 C	右	No.1
	左	
上 P 1	右	
	左	
上 P 2	右	
	左	
下 P 1	右	No.2 No.3 (d号)
	左	No.4
下 P 2	右	No.4 No.1 No.2 (d号)
	左	No.5 No.2
上 M 1	右	
	左	
上 M 2	右	
	左	
上 M 3	右	
	左	
下 M 1	右	No.6 No.3 No.3 No.1 (d号)
	左	No.7 No.4
下 M 2	右	No.8 No.5 No.4 (d号)
	左	No.9 No.6
下 M 3	右	No.10 No.7 No.5 No.70 No.71 (d号)
	左	No.11 No.8 No.72 No.73 No.74

( ) は歯槽閉鎖が認められるもの

7人を超えないことが確認される。ちなみに、1990年次調査の骨による最少個体数15は大人に限ってカウントされた数値であるので、小人の最少数7人を加えるならば、最少個体数は22人となる。

大人 (M3が萌出する18歳以降の永久歯列の時期) 個体の最少数については、最多重複の下M1右を照準とすると、11人分の中から幼・小児の4人分を差し引いた7人分が検討対象になる。7人分の中でM3萌出が確実であるものは、顎植歯のa号、b号、c号、d号、e号の5人分で、e号を除く4人分に下M3右の植立ないし歯槽閉鎖が認められる。下M3左でも5人分の歯を数えるが、下M3右はさらにNo.70、No.71の2点の遊離歯が存在しているので、最少数は6人となる。なお下M1右の遊離歯であるNo.61、No.62は、小児から大人までのいずれの段階か決定する材料を欠いているが、咬耗度を参考にするならばNo.61は小児、No.62は大人となろう。

年齢段階別に求めた最少数は計13人であり、最多重複歯種の下M1右を照準とした個体数と同数になる。すると下M1右のNo.61、No.62は年齢段階別の検討の対象外となっているので、年齢段階別の最少数が増え

る可能性が出てくる。しかし、仮に咬耗度を参考にNo61が小児、No62が大人とした場合では、年齢段階別の最少数が増えることはない。したがって、歯によって数えられる最少個体数は13人という結果に落ち着く。

以上、歯種鑑別から得られた年齢構成を纏めると、乳児—9ヵ月—1人、幼児—2歳・3～5歳・5歳・5～6歳—4人、小児—6～7歳・7～9歳—2人、大人6人、になる。留意されるのは、小児後半から少年（M3が萌出する18歳までの未完成永久歯列の時期）の段階とするに确实である歯が全く認められない点である。あるいは合葬には年齢別の区画——例えば堅穴遺構の床面上に配される上屋支柱の部分で区切られる等——があって1990年次調査箇所は少年埋葬区から外れていた、ないし堅穴遺構には少年は収容されなかったことを示唆しているのかもしれない、今後の課題となる。

(3) 他遺跡出土歯牙との比較検討

比較資料には歯牙に関するデータの詳細が示されている、千葉県草刈貝塚(平本・溝口1986)、岩手県上里遺跡(野坂ほか1983)、長野県北村遺跡(茂原1993)の報告の他、(Matsumura 1989) (鈴木・酒井 1955,1956) (中村1957)の研究データを用いた。本来ならば男女別の比較がなされるべきであるが、菅田高田貝塚の資料は性別についての情報がほとんど無く、他遺跡との比較検討は以下すべて男女混合とする。なお、縄文時代人の歯の特徴については(松村1993)に平易な解説があるので参照いただきたい。

a. 歯冠計測値の比較 (表8・9、第31図)

関東現代人(Matsumura 1989)の計測値を平均とした偏差折線図を上/下顎別、m-d/b-1別にそれぞれ用意した。縄文時代人の歯は現代日本人と比較してI2、M1を除いてサイズが小さく、とくにC～P2、M2で顕著である。事実、今回用意した偏差折線図の全国縄文人(Matsumura 1989)でもその傾

第8表 永久歯歯冠計測平均値

		菅田高田貝塚			草刈貝塚			岩手県上里貝塚			長野県北村遺跡			全国縄文人			関東現代人			
		標本数	平均値	標準偏差	標本数	平均値	標準偏差	標本数	平均値	標準偏差	標本数	平均値	標準偏差	標本数	平均値	標準偏差	標本数	平均値	標準偏差	
近遠心径 (m-d)																				
上顎	I 1	5	8.52	0.32	5	9.04	0.56	11	8.58	0.33	19	8.52	0.37	182	8.42	0.42	45	8.47	0.52	
	I 2	6	7.05	0.72	7	7.26	0.56	11	6.92	0.40	18	7.14	0.40	184	6.99	0.51	52	6.89	0.60	
	C	4	8.08	0.17	7	7.81	0.33	11	7.37	0.26	26	7.52	0.44	149	7.47	0.47	55	7.80	0.42	
	P 1	7	7.34	0.19	8	6.94	0.18	12	6.72	0.28	31	6.95	0.51	280	6.74	0.46	59	7.26	0.38	
	P 2	7	6.79	0.35	5	6.62	0.29	12	6.22	0.24	32	6.61	0.46	347	6.38	0.43	57	6.91	0.48	
	M 1	11	10.78	0.48	9	10.12	0.52	13	10.35	0.69	34	10.17	0.43	364	10.10	0.52	59	10.45	0.54	
	M 2	8	9.19	0.50	10	9.00	0.41	11	8.63	0.45	31	8.70	0.57	322	8.98	0.59	58	9.60	0.50	
	M 3	6	8.82	0.59	8	8.56	0.51	7	7.99	0.92	34	8.25	0.66	212	8.16	0.66	-	-	-	
	下顎	I 1	0	-	-	4	5.55	0.30	6	5.50	0.32	10	5.55	0.29	109	5.25	0.38	48	5.42	0.31
		I 2	2	5.75	0.21	8	5.94	0.27	5	6.00	0.42	14	5.75	0.34	153	5.71	0.37	52	6.03	0.40
		C	4	7.35	0.52	10	7.11	0.33	8	6.61	0.27	26	6.72	0.36	197	6.63	0.43	56	6.87	0.43
		P 1	4	7.45	0.24	9	7.04	0.52	10	6.84	0.52	28	6.86	0.39	337	6.76	0.45	59	7.13	0.43
P 2		6	7.30	0.39	8	7.24	0.63	11	6.96	0.47	32	6.87	0.40	377	6.81	0.50	59	7.28	0.43	
M 1		11	12.07	0.34	16	11.43	0.62	14	11.69	0.66	40	11.26	0.58	419	11.38	0.52	59	11.55	0.51	
M 2		7	11.87	0.23	14	10.90	0.64	11	10.81	0.50	47	10.58	0.61	401	10.62	0.63	59	11.05	0.59	
M 3		7	11.17	0.71	16	10.88	0.76	4	10.93	1.87	44	10.48	0.62	313	10.29	0.79	-	-	-	
頬舌径 (b-1)																				
上顎		I 1	4	7.48	0.25	12	7.55	0.60	10	7.44	0.80	15	7.27	0.41	218	7.17	0.37	45	7.20	0.39
		I 2	5	6.72	0.38	12	6.88	0.50	10	6.43	0.59	15	6.64	0.52	213	6.55	0.43	52	6.45	0.48
		C	4	8.33	0.39	10	8.26	0.48	10	7.56	0.45	28	7.81	0.43	129	7.85	0.51	55	8.27	0.55
	P 1	7	9.59	0.76	13	9.38	0.54	12	8.97	0.60	37	9.16	0.74	277	9.13	0.54	59	9.42	0.49	
	P 2	8	9.20	0.65	12	9.32	0.51	12	8.61	0.58	36	9.16	0.68	349	8.88	0.57	57	9.19	0.55	
	M 1	11	12.14	0.32	12	11.53	0.37	13	11.76	0.55	39	11.78	0.51	365	11.58	0.54	59	11.64	0.57	
	M 2	8	11.11	0.62	13	11.53	0.56	11	11.18	0.94	38	11.46	0.59	325	11.23	0.65	58	11.65	0.69	
	M 3	6	11.50	0.63	10	10.90	0.72	6	10.24	0.75	33	10.88	0.71	212	10.64	0.89	-	-	-	
	下顎	I 1	0	-	-	8	5.94	0.47	6	5.98	0.45	7	5.89	0.20	138	5.82	0.37	48	5.75	0.40
		I 2	2	6.50	0.00	15	6.44	0.41	5	6.13	0.58	14	6.22	0.29	186	6.16	0.40	52	6.22	0.42
		C	4	7.78	0.48	18	7.78	0.44	4	7.56	0.64	27	7.53	0.42	203	7.30	0.49	56	7.81	0.49
		P 1	4	7.95	0.72	10	7.85	0.55	11	7.20	0.32	29	7.87	0.46	340	7.65	0.52	58	8.02	0.51
P 2		6	8.52	0.42	14	8.60	0.59	11	7.80	0.84	37	8.59	0.43	383	8.18	0.52	58	8.44	0.42	
M 1		12	11.16	0.54	21	11.32	0.58	14	11.29	0.55	41	10.69	2.10	428	11.03	0.50	59	10.86	0.51	
M 2		9	10.78	0.25	19	10.64	0.68	11	10.38	0.37	51	10.38	0.52	404	10.27	0.55	59	10.41	0.53	
M 3		8	10.69	0.56	18	10.45	0.78	4	10.64	1.44	45	9.91	0.55	316	9.81	0.62	-	-	-	

第9表 永久歯歯冠計測平均値の比較

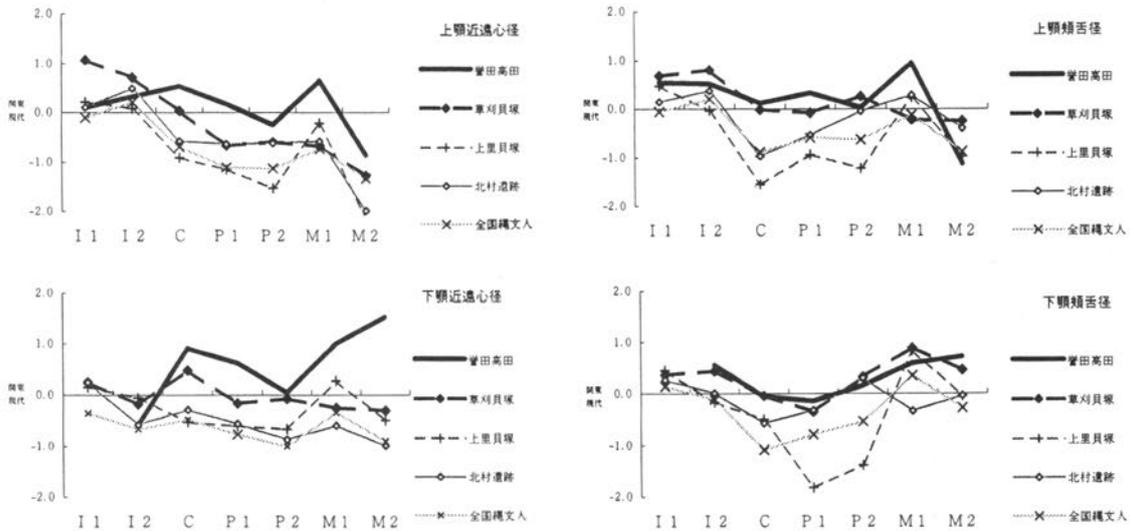
・各値-平均を偏差値で除して求めた。「関東現代人」を平均とし、(値-「関東現代人」) / (値 / 「関東現代人」 \* 0.5) による。  
 ・「関東現代人」のM3と菅田高田の下顎I1はデータなし。北村以外の縄文遺跡は標本数が少ない歯種がある。  
 ・すべて男女混合の平均値。したがって、標本の男女比率による影響が出ている可能性がある。

近遠心径 (m-d)

		近遠心径計測値の「関東現代人」を平均とした偏差*					
		菅田高田	草刈貝塚	上里貝塚	北村遺跡	全国縄文人	関東現代人
上顎	I 1	0.10	1.07	0.21	0.10	-0.11	0.00
	I 2	0.32	0.71	0.08	0.49	0.21	0.00
	C	0.53	0.03	-0.91	-0.58	-0.69	0.00
	P 1	0.17	-0.67	-1.16	-0.64	-1.11	0.00
	P 2	-0.25	-0.60	-1.53	-0.62	-1.13	0.00
下顎	M 1	0.64	-0.68	-0.21	-0.59	-0.73	0.00
	M 2	-0.87	-1.28	-2.16	-1.99	-1.34	0.00
	I 1	0.25	0.15	0.25	0.25	-0.36	0.00
	I 2	-0.58	-0.18	-0.06	-0.58	-0.67	0.00
	C	0.91	0.47	-0.54	-0.29	-0.49	0.00
下顎	P 1	0.62	-0.17	-0.61	-0.56	-0.77	0.00
	P 2	0.04	-0.08	-0.67	-0.87	-1.00	0.00
	M 1	1.00	-0.26	0.27	-0.60	-0.35	0.00
	M 2	1.53	-0.31	-0.50	-0.99	-0.90	0.00

頬舌径 (b-l)

		頬舌径計測値の「関東現代人」を平均とした偏差*					
		菅田高田	草刈貝塚	上里貝塚	北村遺跡	全国縄文人	関東現代人
上顎	I 1	0.54	0.68	0.46	0.14	-0.06	0.00
	I 2	0.52	0.80	-0.04	0.37	0.20	0.00
	C	0.11	-0.02	-1.55	-0.97	-0.89	0.00
	P 1	0.32	-0.09	-0.95	-0.54	-0.60	0.00
	P 2	0.02	0.25	-1.23	-0.05	-0.63	0.00
下顎	M 1	0.95	-0.22	0.23	0.28	-0.12	0.00
	M 2	-1.13	-0.25	-0.98	-0.40	-0.88	0.00
	I 1	0.36	0.45	0.26	0.14	0.14	0.00
	I 2	0.54	0.43	-0.18	0.01	-0.12	0.00
	C	-0.06	-0.04	-0.50	-0.57	-1.09	0.00
下顎	P 1	-0.15	-0.36	-1.82	-0.32	-0.79	0.00
	P 2	0.15	0.32	-1.39	0.30	-0.54	0.00
	M 1	0.59	0.89	0.82	-0.34	0.35	0.00
	M 2	0.72	0.45	-0.05	-0.05	-0.28	0.00



第31図 永久歯歯冠計測平均値の比較

向が認められる。

菅田高田貝塚の偏差折線をみると、上M2で傾向を他と同じくするが、下M2は極端に大きく、C~P2は現代関東人と同等以上のサイズがあり、C~P1はm-dで上下顎ともかなり大きい。上里遺跡、北村遺跡の偏差折線は菅田高田貝塚に比較すれば概ね全国縄文人に近い形であるが、上里遺跡ではサイズの小さいC~P2がより顕著に表われ、北村遺跡では報告の指摘のとおり下M1がかなり小さくなっている。草刈貝塚はM1が小さい他は全体的には菅田高田貝塚に次ぐ大きさにある。遺跡間の比較で着目されるのは、地理的にも年代的にも近い菅田高田貝塚と草刈貝塚の下顎b-lの偏差折線がほぼ一致する点である。m-dよりもb-lのほうが環境による影響を受けやすいかもしれないとの指摘(Matsumura 1989)に符号する。

b. 上顎切歯のシャベル形 (第10表)

シャベル形切歯は上下顎切歯の全てにみられるが、縄文時代人の下顎のデータは管見に触れず、上顎の比較のみとした。また、縄文時代人は弥生時代人～現代日本人に比較すると上顎切歯のシャベル形の頻度が低いといわれるが、遺跡ごとの具体的データの提示は少ない。

中切歯においては、菅田高田貝塚、草刈貝塚の発達は弱く、縄文時代人としては特異な上里遺跡の在り方が強調される。側切歯においては、菅田高田貝塚の発達はさらに弱く、中切歯に比べやや発達する草刈貝塚との差が表われている。

c. 上顎大臼歯の咬合面形態 (第11表)

上顎大臼歯の形態変化は遠心舌側咬頭の退化傾向に最も著明に表われる。また第1→第2→第3への形態変化が定向的で、後方のものほどより強い退化傾向にある。

第1大臼歯では、3遺跡の縄文時代人と現代日本人との間に差はみられない。第2大臼歯では、菅田高田貝塚と現代日本人は4-にピークがあるのに対して、草刈貝塚と北村遺跡は3+ないし3にピークがあ

第10表 上顎切歯のシャベル形

【中切歯】	発達度	no	tr	ss	s	
菅田高田貝塚	例数	0	4	1	0	
	%	0.0	80.0	20.0	0.0	
草刈貝塚	例数	0	5	3	0	(平本・溝口1986)
	%	0.0	62.5	37.5	0.0	
上里遺跡	例数	0	0	2	7	(野坂ほか1983)
	%	0.0	0.0	22.2	77.7	
現代日本人 I	例数	49	111	134	169	(鈴木・酒井1966)
	%	10.6	24.0	28.9	36.5	

【側切歯】	発達度	no	tr	ss	s	
菅田高田貝塚	例数	2	3	0	0	
	%	40.0	60.0	0.0	0.0	
草刈貝塚	例数	0	8	5	0	(平本・溝口1986)
	%	0.0	61.5	38.5	0.0	
現代日本人 I	例数	46	103	167	158	(鈴木・酒井1966)
	%	9.7	21.7	35.2	33.3	

第11表 上顎大臼歯の咬合面形態

【第1大臼歯】	咬頭数	4	4-	3+	3	
菅田高田貝塚	例数	9	2	0	0	
	%	81.8	18.2	0.0	0.0	
草刈貝塚	例数	15	0	0	0	(平本・溝口1986)
	%	100	0.0	0.0	0.0	
北村遺跡	例数	38	0	0	1	(茂原1993)
	%	97.4	0.0	0.0	2.6	
現代日本人	%	81.2	18.1	0.6	0.1	(鈴木・酒井1956)

【第2大臼歯】	咬頭数	4	4-	3+	3	
菅田高田貝塚	例数	1	4	0	2	
	%	14.3	57.1	0.0	28.6	
草刈貝塚	例数	0	3	3	4	(平本・溝口1986)
	%	0.0	30.0	30.0	40.0	
北村遺跡	例数	3	3	19	12	(茂原1993)
	%	8.1	8.1	51.4	32.4	
現代日本人	%	4.2	53.4	27.0	15.4	(鈴木・酒井1956)

【第3大臼歯】	咬頭数	4	4-	3+	3	2+	2	
菅田高田貝塚	例数	2	0	1	1	0	0	
	%	50.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0	
草刈貝塚	例数	0	0	3	1	0	1	(平本・溝口1986)
	%	0.0	0.0	60.0	20.0	0.0	20.0	
北村遺跡	例数	2	2	3	19	1	4	(茂原1993)
	%	6.5	6.5	9.7	61.2	3.2	12.9	
現代日本人	%	4.2	53.4	27.0	15.4	—	—	(鈴木・酒井1956)

第12表 下顎大臼歯咬合面型(ドリオピテクス型 Dryopithecus pattern とその変異型)

【第1大臼歯】	型	Y5	Y4	+5	+4	X5	X4	
菅田高田貝塚	例数	10	0	3	0	2	0	
	%	66.6	0.0	20.0	0.0	13.3	0.0	
草刈貝塚	例数	12	0	4	0	3	0	(平本・溝口1986)
	%	63.2	0.0	21.0	0.0	15.8	0.0	
上里遺跡	例数	13	0	0	0	0	0	(野坂ほか1983)
	%	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
北村遺跡	例数	12	0	20	1	0	0	(茂原1993)
	%	36.4	0.0	60.6	3.0	0.0	0.0	
現代日本人 I	%	62.8	1.7	29.4	3.8	2.0	0.3	(中村1957)
現代日本人 II	%	69.6	0.8	21.6	1.0	6.3	0.2	(鈴木・酒井1955)

【第2大臼歯】	型	Y5	Y4	+5	+4	X5	X4	
菅田高田貝塚	例数	1	1	2	2	1	2	
	%	11.1	11.1	22.2	22.2	11.1	22.2	
草刈貝塚	例数	0	1	2	3	2	2	(平本・溝口1986)
	%	0.0	10.0	20.0	30.0	20.0	20.0	
上里遺跡	例数	3	0	0	6	1	1	(野坂ほか1983)
	%	27.2	0.0	0.0	54.5	0.0	0.0	
北村遺跡	例数	0	0	9	23	1	5	(茂原1993)
	%	0.0	0.0	23.7	60.5	2.6	13.2	
現代日本人 I	%	2.3	1.5	27.9	43.7	11.7	12.9	(中村1957)
現代日本人 II	%	2.5	1.9	20.1	24.1	31.1	20.1	(鈴木・酒井1955)

【第3大臼歯】	型	Y5	Y4	+5	+4	X5	X4	
菅田高田貝塚	例数	2	0	0	0	5	1	
	%	25.0	0.0	0.0	0.0	62.5	12.5	
草刈貝塚	例数	1	0	2	1	8	0	(平本・溝口1986)
	%	8.3	0.0	16.6	8.3	66.6	0.0	
北村遺跡	例数	0	0	5	9	2	6	(茂原1993)
	%	0.0	0.0	22.7	40.9	9.1	27.3	
現代日本人 I	%	1.8	0.0	24.6	22.8	24.6	26.3	(中村1957)

る。前者より後者のほうが明らかに退化傾向が強い。第3大臼歯では、菅田高田貝塚は4にピークがあり他と比較して退化傾向がかなり弱い。4-をピークとする現代日本人に対して、草刈貝塚と北村遺跡は退化傾向が強く2咬頭性のものもみられる。

d. 下顎大臼歯の咬合面型 (第12表)

Y型は近心頬側咬頭が大きく近心に張り出すとともに近心舌側咬頭も大きく、これが頬側の2つの咬頭と隣接するもの、X型は近心舌側咬頭が縮小し、遠心頬側咬頭が遠心移動したものである。化石霊長類の歯の研究からY型がヒト科の下顎大臼歯の原始形であり、Y型から+型を経てX型へ、咬頭数は5→4へと進化すると考えられている。GregoryがDryopithecusにY型を認めたことから、これをDryopithecus pattern と呼称する場合がある (藤田ほか1995)。

第1大臼歯では、現代日本人と比較すると、菅田高田貝塚と草刈貝塚はほとんど差がなく、上里遺跡はやや原始的、北村遺跡は進歩的となる。第2大臼歯では、いずれも+型にピークがあるが、Y型において菅田高田貝塚と上里遺跡の比率が高いのに対し、北村遺跡では全くみられないのが目立っている。第3大臼歯では、菅田高田貝塚と草刈貝塚でX型にピークがあるのに対し、北村遺跡は+型にピークがある。菅田高田貝塚はY型がやや高い比率にあるものの、例数の少ないことが原因しているかもしれない。

e. 下顎第1大臼歯・第2乳臼歯の第6咬頭

歯の付加形質 (非計測的形質) の出現は、双生児法または家族法による研究の結果、遺伝的にかなり安定するものと考えられている (埴原1978)。

菅田高田貝塚では第1大臼歯・第2乳臼歯に付加形質である第6咬頭の出現がかなり高率でみられ、第1大臼歯で67% (総数18点で咬合面観察可能数15点中10点で確認)、第2乳臼歯で67% (総数9点中6点で確認) となり、とくに小人の段階の永久歯では83% (6点中5点) にも上る。このような極端に高い付加形質の出現率を解くとすれば、①菅田高田貝塚ないしその周辺地域に第6咬頭出現遺伝因子の集中があった、②竪穴遺構への遺体収容には出自別の原理があり、1990年次調査箇所は第6咬頭出現遺伝因子をもったグループの系統の区画であった、③竪穴遺構へは菅田高田集落の中でも第6咬頭出現遺伝因子をもったグループの系統に限って収容された、のいずれかといえよう。とくに①の関連として、地理的にごく近い草刈貝塚で「中峠式」の時期の住居址出土人骨に第6咬頭が目立つ現象は、菅田高田貝塚との時間的間隔が猶あるものの留意すべきである。

f. 齶蝕 (第13・14表)

齶蝕率を求める方法には、 $\text{齶蝕有病率}(\%) = \frac{\text{齶蝕有病者数}}{\text{被調査者数}} \times 100$ 、1人平均齶蝕数 =  $\frac{\text{齶蝕数}}{\text{被調査者数}}$ 、等あるが、菅田高田貝塚では遊離歯が大半を占めるので、 $\frac{\text{齶蝕数}}{\text{出土萌出歯総数}} \times 100$ をもって他遺跡との比較を行なった。た

だし、この方法では齶蝕発生頻度の低い前歯 (I1~C) を欠くことの多い縄文時代人骨の場合、齶蝕率が高くなる傾向に注意を要する。

菅田高田貝塚では萌出歯総数129点中、14点に齶蝕を認めるので齶蝕率は10.8%、第13表に挙げた14遺跡の平均より2~3%高い率になる。これは独りa号が齶蝕率を上げていたのであって、仮にa号が出土していなければ5.7%であ

第13表 遺跡ごとの齶蝕率 (藤田・鈴木1995)

遺跡名	時期	個体数	総歯数	齶蝕数	齶蝕率
上里	前期	7	171	0	0.0%
貝島	中-晩期	14	245	22	9.0%
三貴地	後-晩期	19	241	34	14.1%
余山	後期	9	130	14	10.8%
加賀利	中-後期	14	292	19	6.5%
菅田高田	後期	1	129	14	10.8%
姥山	中-後期	31	705	59	8.4%
北村	中-後期	67	917	7	0.7%*
伊川津	後-晩期	12	186	20	10.8%
保美	晩期	26	345	36	10.4%
国府I	前期	5	115	0	0.0%
国府II	晩期	6	118	15	12.7%
津雲	後期	14	196	16	8.2%
寄倉	後期	18	113	10	8.8%

\* (茂原1993)

り、齲蝕有病率では10.8%を大きく下回るのは確実といえよう。

齲蝕発生歯種類については、遊離歯7点すべてが大臼歯であり上下顎の差がなくみられること、乳歯には全く齲蝕がみられないことが特徴である。

齲蝕発生箇所では、現代人に多い咬合面の発生が1点のみであり、歯冠・頸部の頬側面と隣接面に多発している。このような齲蝕発生パターンは縄文時代人に一般的な傾向であり、現代人における高齢者のそれと全く一致しているという（藤田・鈴木1995）。さらに細部を観察するならば、歯冠の頬側・隣接面の齲蝕は頸部における発生から広がったものが大半であり、齲蝕の直接的な主原因が歯肉や歯槽骨の退縮による歯頸部・歯根部の露呈であったとの指摘（藤田・鈴木1995）に合致する。しかし、歯槽骨の退縮のない個体であっても頸部の齲蝕は多々認められるので、歯頸部・歯根部の露呈が直接的な主原因になったとは限定できない。そこで歯頸部クサビ状欠損を齲蝕発生原因の1つに加えることを提案したい。歯頸部クサビ状欠損は、何らかの圧力が歯冠に加わって比較的脆弱な頸部にその負担が集中しクサビ状の欠損が発生するものをいう。臨床では当初、ブラッシングの

過重により発生するとされていたが、ブラシの過重を受けない隣接面にも多く認められるので、現在では強度の咬合運動による負担が原因と考えられている。縄文時代人の歯の咬耗度をみるならば、現代人と比較してかなり強度の咬合運動であったのは明らかであり、歯への負担も相当大きかったと推定される。なお歯頸部クサビ状欠損については、愛知県下の歯科医師の研究組織 STUDY GROUP OF DENTAL REFERENCE の諸氏よりご教示いただいた。

第14表 齲蝕（虫歯）発生箇所

No.	歯種	歯冠				頸部			歯冠失
		頬側面	舌側面	隣接面	咬合面	頬側面	舌側面	隣接面	
a4	下P 2右			●					
a6	下M 1右	●				●			
a7	下M 1左								●
a8	下M 2右					●			
a9	下M 2左	●		●		●		●	
a10	下M 3右			●				●	
a11	下M 3左	●				●			
c5	下M 3右							●	
e1	下M 1右							●	
45	上M 1左							●	
47	上M 1左	●							
51	上M 2右					●	●	●	
55	上M 3右	●							
68	下M 2左				●				

以上、a～fの6項目について他遺跡との若干の比較検討と誉田高田貝塚の歯の特質を記してきたが、歯に関するデータは歯冠計測値を除きまだ十分に提示されている現状にない。今後、遺跡単位のデータが蓄積されることを期待し、より詳細な比較検討を試みたいと考える。なお草刈貝塚の歯牙データについては、一部を追補して整え、附章第1節1に提示した。

### おわりに

誉田高田貝塚の多数遺体集積合葬はなお多くの問題を孕んでいる。東京湾東岸域の5遺跡7事例中、遺体収容施設の規模、収容人員の数で群を抜いていること、地理的にやや離れる茨城県中妻貝塚の事例に類似点がみられその関係が問われること等、今後もさまざまな角度からの検討を加えなければならない。それには合葬の再検証が何時でも何度でも出来る条件が整っているのが必須であり、保存が良好な現状にある誉田高田貝塚がこのまま維持されることを強く望む。

今回の誉田高田貝塚の多数遺体集積合葬の分析は、1990年次調査担当者である千葉県文化財センター資料課の西野雅人さんがその機会を与えて下さった。西野さんには種々ご教示いただいたうえ、歯冠計測値の集計と偏差折線図の作製に手を煩わせた。文末ながら感謝申し上げます。国立科学博物館の溝口優司先

生には歯冠計測方法についてご教示いただいた。お礼申し上げます。また、引用の歯牙データを提示された研究者の皆様には敬意を表します。

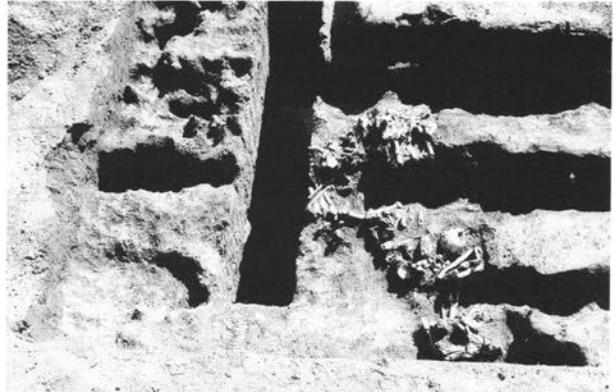
参考文献（アルファベット順）

- Dahlberg, A. A. 1951 The dentition of the American Indian. The physical anthropology of the American Indian. The Viking Fund Inc., New York.
- 出口雅人 1991 『千葉市誉田高田貝塚確認調査報告書』千葉県文化財保護協会
- 藤田尚・鈴木隆雄 1995 「縄文時代人の齧歯について」考古学雑誌80-3
- 藤田恒太郎 1949 「歯の計測規準について」人類学雑誌61-1
- 藤田恒太郎・桐野忠大 1976 『歯の解剖学（第21版）』金原出版
- 藤田恒太郎・桐野忠大・山下靖雄 1995 『歯の解剖学（第22版）』金原出版
- 埴原和郎 1978 「日本人の歯」人類学講座6, 日本人II. 雄山閣出版
- 池田次郎 1957 「千葉県誉田高田貝塚出土の人骨について」人類学輯報18
- 金田義夫 1957 「日本人の永久歯に於ける歯根完成時期の研究」歯科月報30-3
- 桐野忠大・中村光雄 1954 「日本人下顎大白歯歯冠の形態に関する研究（第二報）」口腔病学会雑誌21
- Matsumura, H. 1989 Geographical Variation of Dental Measurements in the Jomon Population. J. Anthropol. Soc. Nippon, 97-4
- 松村博文 1993 「縄文人の歯・弥生人の歯」『朝日ワンテーママガジン14』朝日新聞社
- Mizoguchi, Y. 1977 Genetic Variability in Tooth Crown Characters: Analysis by the Tetrachoric Correlation Method. Bull. Natn. Sci. Mus., Ser. D (Anthrop.), 3
- 中村光雄 1957 「日本人の下顎大白歯歯冠の形態に関する研究」解剖学雑誌32
- 野坂洋一郎・伊藤一三・大沢得二・横須賀均・都筑文男 1983 「上里遺跡出土人骨の歯牙に関する報告」『上里遺跡発掘調査報告書』財団法人岩手県埋蔵文化財センター
- 酒詰仲男 1955 「千葉縣下の高々距貝塚群について」『誉田高田貝塚 1954』学習院高等科史學部
- 茂原信生 1993 「人骨の形質」『北村遺跡 中央自動車道長野線埋蔵文化財発掘調査報告書11』長野県埋蔵文化財センター
- 島津修久・森山英一・村津康 1955 『誉田高田貝塚 1954』学習院高等科史學部
- 鈴木誠・酒井琢郎 1956 「日本人歯牙の“Dryopithecus pattern”について」人類学雑誌64-3
- 鈴木誠・酒井琢郎 1956 「日本人上顎大白歯の咬合面形態、特に遠心舌側咬頭の退化について」人類学雑誌
- 鈴木誠・酒井琢郎 1966 「シャベル型歯牙の形態学的分析」人類学雑誌74-5
- 宇田川浩一 1993 「房総半島における縄文時代埋葬様式の変化について—特に中期から後期へ—」法政考古学 第20集記念論文集

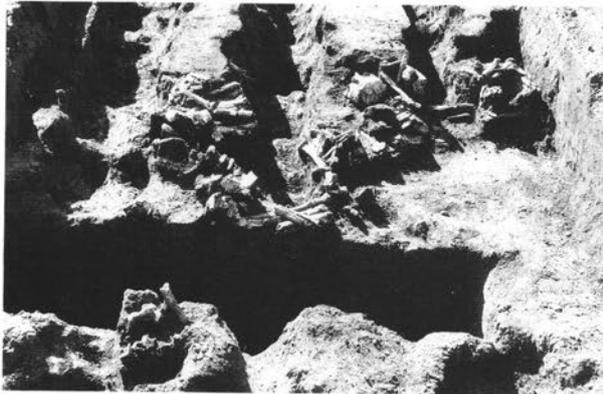
図版4 多数遺体集積合葬出土状況



1. 確認面全景（東から）



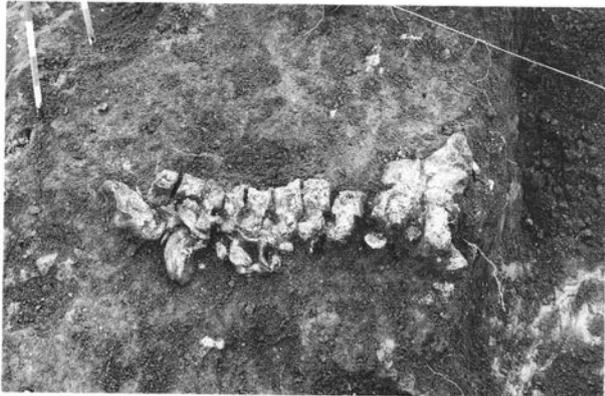
2. 人骨出土状況（北から）



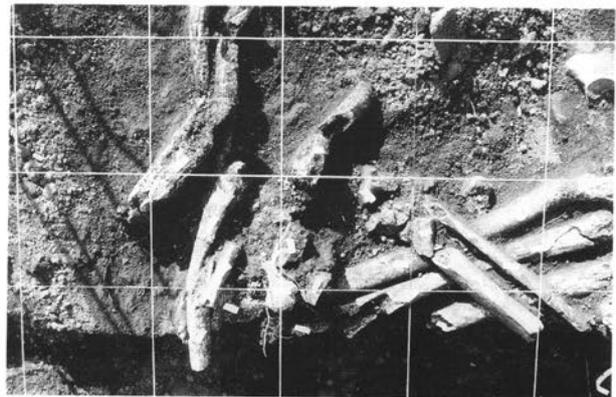
3. 人骨出土状況（東から）



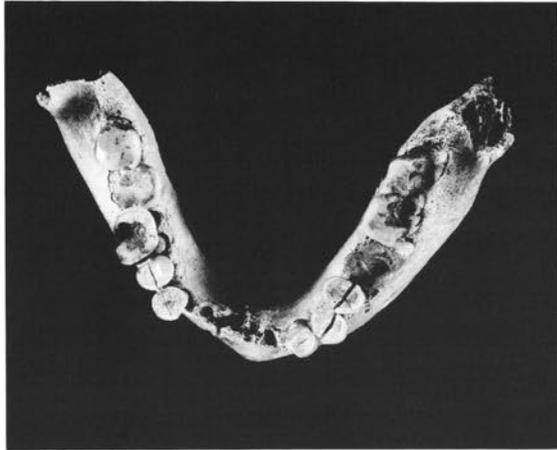
4. 竪穴完掘状況（東から）  
矢印は柱穴



5. 関節する椎骨の出土状況



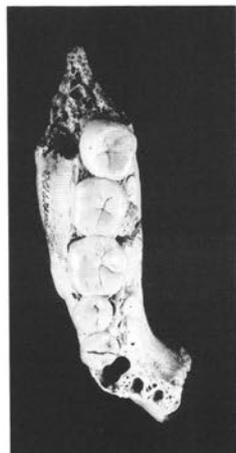
6. 解剖学的配列関係を保つ脛骨と腓骨（写真右下）



a号



b号



c号



d号

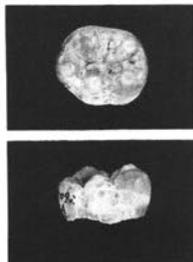


e号



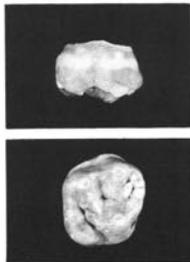
f号

2 乳児の歯牙



No.109

No.109 上/咬合面 下/頬側面  
(写真左方が遠心)



No.108

No.108 上/頬側面 下/咬合面  
(写真左方が遠心)



No.112

No.112 舌側面

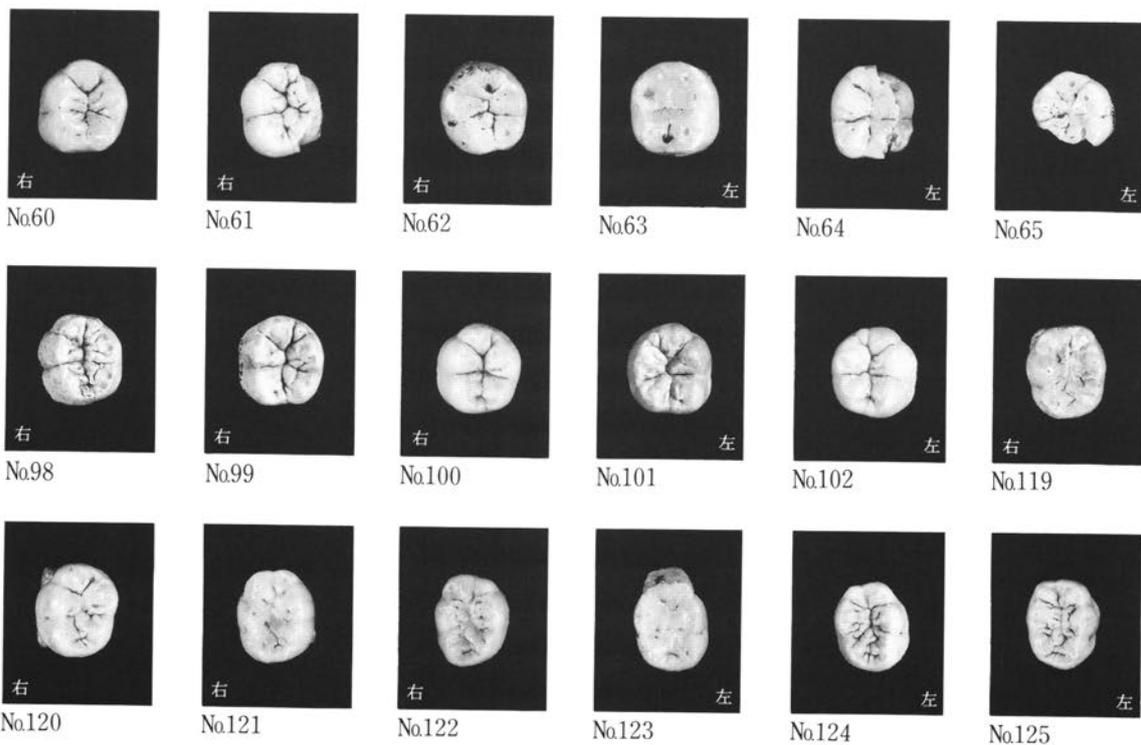
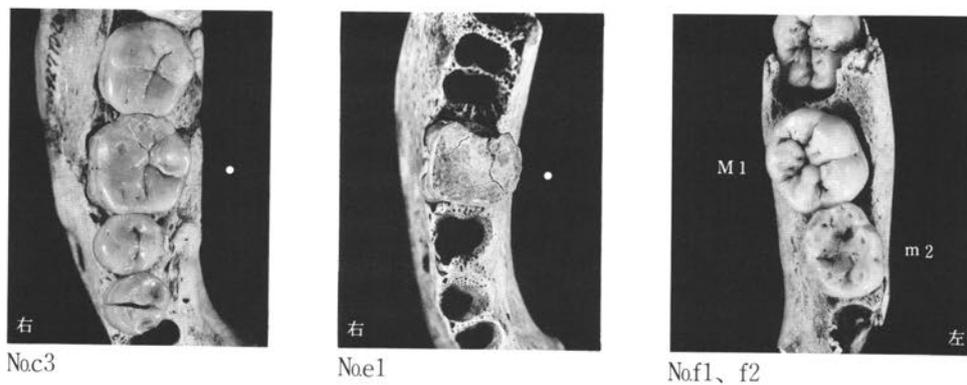
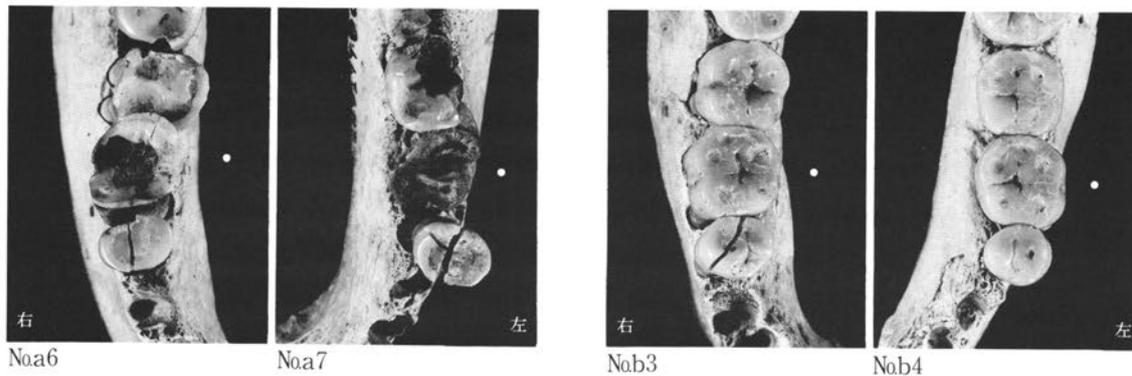
3 a号の齶蝕



1. 右頬側 P 2 ~ M 3
2. 左頬側 P 2 ~ M 3
3. 左舌側 M 2 ~ M 3



図版 6 下顎第1大白歯・第2乳臼歯の咬合面 (写真上方が遠心)



## 第5節 千葉市矢作貝塚の動物遺存体分析

樋泉岳二・西野雅人

矢作貝塚は千葉市中央区矢作町に所在する。都川の河口に広がる沖積低地に直接面した、広い台地の先端にあり、当時は海岸を間近に望むことができたであろう。数多くの都川流域貝塚群のなかでも、大型貝塚としてはもっとも海寄りに位置する。

調査は昭和12年(武田1937)、55年(千葉県文化財センター1981)、平成3年(千葉県文化財センター1994)の3回行われており、縄文後・晩期の貝層、住居跡、土壌墓などが検出されている。それぞれの調査位置を第32図に示す(上方座標北、S=1:1,000)。このうち、昭和55年の当センターによる調査では、面状貝層と遺構内貝層から後期の遺物が多量に出土している。今回は報告書に掲載できなかった動物遺存体の分析結果について追加的な分析、報告を行うことにした。



第32図 矢作貝塚全体図(千葉県文化財センター1994による)

1. 貝層とサンプル採取の概要

遺跡全体からは後期前葉から晩期前半に至る土器が出土しているが、貝層中に限っては堀之内式土器以外はきわめて少ない。したがって、貝層の貝や骨は、ほとんどが堀之内1～2式期に廃棄されたものとみられる。ただし、ブタやニワトリといった、明らかに近現代の流れ込みの骨が相当数紛れ込んでいて、細かい層単位の分析は困難な部分が多い。したがって、今回はすべて堀之内期のものとして一括して扱い、時期的な変化の検討は行わなかった。なお、遺構やグリッドの層別に土器を見直すことによって、部分的には精度の高い時期区分が可能であると考えられるが、今回は果たせなかった。

貝サンプルはリスト(第15表)のように31か所、137単位が保管されている。採取法「C」はコラムサンプルで、1カットは30×30×5cm=4500ccを基本としている。ただし、これより少ない不定量のカットが多いことに注意が必要である。「I」は一括サンプルで、採取量は不明である。

サンプルの採取位置を第33図、分析対象としたサンプルの採取地点の層序と、層毎のハマグリの死亡季節推定の結果を第34図～第38図に示す。

第15表 矢作貝塚貝サンプル一覧

No	貝層名	採取法		貝層位置		グリッド	断面図 No	時期	貝集計	貝計測	成長線	備考
		方法	カット	遺構	層位							
61	011	I	1	住居		イ3-87	5	堀之内1	○			報告8層一括
62	011	I	1	住居		イ3-87	5	堀之内1	○			報告12層一括
65	011	C	11	住居	貝層(S13)	イ3-87	5	堀之内1	○			極めて大きい攪乱が入っている。Cut9はイボキサゴ集計漏れ。
66	011	C	9	住居		イ3-88	11	堀之内1	○		○	サンプル見あたらず
67	011	I	1	住居	層一括	イ3-88	11	堀之内1	○			原因の層No読めない
59	011	C	9	住居	混土貝～純貝層	イ3-87	5	堀之内1	○	○	○	報告7, 8層
78	012	C	5	住居	混土貝層	イ4-62	15	堀之内1	○	△	○	6層
80	012	C	4	住居	純貝層	イ4-72	4	堀之内1	○		○	貝層h
81	013	C	4	住居	混土貝～混土貝	イ4-32	16a	堀之内2	○	△	○	報告1, 2層
89	013	C	4	住居	混土貝～混土貝層	イ4-	1a	堀之内2	○	△	○	報告3, 5層
107	015-C	C	6	住居	混土貝層	ハ1-37			○			1～3層
110	015-I	I	1	住居	混土貝層	ハ1-??			○			貝サンプル見あたらず
71	212	I	1	土坑					○			
100	220	I	1	土坑		イ4-57			○			
103	220	I	1	土坑		イ4-57			○			貝サンプル見あたらず
54	S07貝層	I	1	グリッド	混土貝～貝層	イ4-64			○			貝サンプル見あたらず
55	S08貝層	I	1	グリッド	混土貝～貝層	イ4-55			○			貝サンプル見あたらず
56	S09貝層	I	1	グリッド	混土貝～貝層	イ3-64			○			貝サンプル見あたらず
60	S10貝層	C	8	グリッド	混土貝層	イ3-96		堀之内1	○	△	○	原因に位置がないが、「S10貝層」なので、ほぼ位置を断定できる
74	イ3-99貝層	C	8	グリッド	混土貝～混土貝層	イ3-99	12	堀之内1	○	△	○	CUT1は不定量
70	イ4-80貝層	I	1	グリッド	混土貝層	イ4-80	5		○			
82	イ4-81貝層	C	5	グリッド	貝層	イ4-81	5		○		○	
83	イ4-81貝層	C	3	グリッド	貝層	イ4-81	5		○			
75	イ4-90貝層	C	10	グリッド	混土貝層	イ4-90	13	堀之内1	○	△	○	cut1, 9, 10は不定量
69	イ4-91貝層	I	1	グリッド		イ4-91			○			
120	イ4-92貝層	C	16	グリッド	混土貝～混土貝層	イ4-92			○	△		
121	イ4-92貝層	I	1	グリッド	混土貝層	イ4-92			○			
99	イ4-96貝層	C	9	グリッド	混土貝～混土貝層	イ4-96			○		○	
104	ハ1-29貝層	C	11	グリッド		ハ1-29			○			
90	(218)	I	1	グリッド	混土貝	イ4-45			○		○	図の確認により遺構外貝層
101	(221)	I	1	グリッド	混土貝	イ4-39			○			図では遺構外だが、おそらく遺構内貝層

・貝計測△はハマグリのみの計測。

・位置を特定できなかったNo53・58・63・64・68・115と、イボキサゴを紛失したらしいNo79は対象外とした。