

貝殻成長線による完新世日本海沿岸部遺跡群の生業環境と季節の研究

畑山智史

はじめに

考古学における貝殻成長線を用いた遺跡の分析例は、関東を中心に報告されている（小池 1983 ほか）が 2000 年以降、限られている。近年、瀬戸内海を中心に分析（畑山 2008 ほか）が行われつつある。

本研究の目的は、完新世における日本海沿岸部の考古遺跡より出土した二枚貝を用いて貝殻成長線分析を行い、古環境の復元とその時代に営まれた人類の生業活動の季節の理解である。日本海沿岸部を対象とした成長線分析から遺跡での生業季節を明らかにすることで考古学に新たな解釈を得られると考えられる。考古学のみならず過去の貝類の成長は、生物学や水産学的にも貴重なデータであり、学際領域問わずに本論の結果は波及すると期待される。

資料と方法

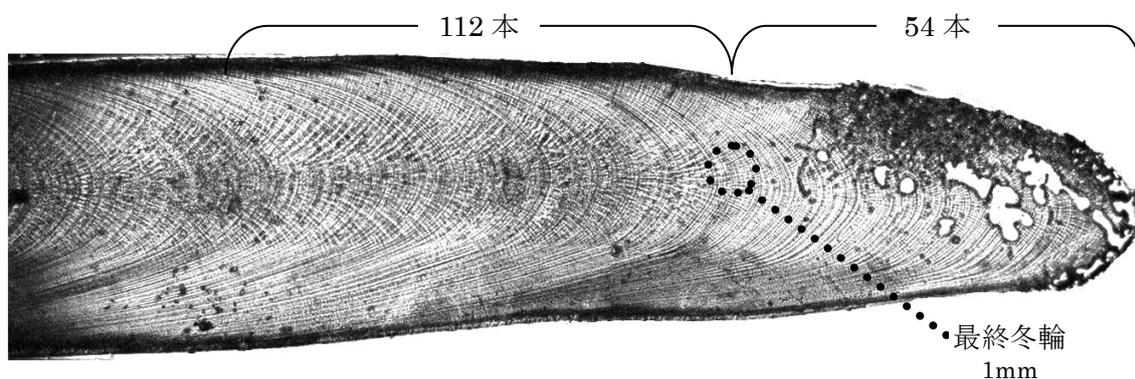
本研究は、約 1 万年前から現在までの時間幅をもつ完新世に帰属する、日本海沿岸部の遺跡を対象としている。本年度は、土井ヶ浜人類学ミュージアムより提供していただいた土井ヶ浜遺跡出土ハマグリの貝殻成長線分析を行った。分析資料の出土した貝だまり遺構では多種多様な貝類が出土しており、昨年度に申請者は報告した。本年度は得られた結果より、過去におこなわれた祭祀の季節を明らかにして、その背景にある社会構造について考察をおこなった。

同時に成長線分析可能な資料を抽出するために、北陸 3 県を中心に貝類を含む動物遺存体が出土した遺跡の集成にも着手した。その一環として、金沢市埋蔵文化財センターにて、近岡遺跡で検出した中世の井戸より出土した貝類の同定作業ならびに計測をおこない、未報告の貝種を確認した。これらの資料については、次年度に取り組む計画である。

日本海沿岸部遺跡の検討のため、瀬戸内海沿岸部や三河湾沿岸部の遺跡群の分析も合わせておこない、比較・検討をした。これらの成果の一部は、和歌山市立博物館において開催された「縄文展」にて公開された。

貝殻成長線分析について

貝殻成長線は、斧足綱（二枚貝）の殻頂から腹縁までの切断面にみられるミクロな縞状構造である。顕微鏡で切断面を観察すると、黒線状に見える成長線とその間にみられる透明な構造の成長差分がある。成長線の間隔は、貝殻の成長速度と成長量を示すものであり、海水温度、潮汐、栄養状態、塩分濃度などの外的要因が反映されていると考えられる〔Koike1980〕。現在広く行われている貝殻成長線分析は、この日周線を計数するとともにその 2 次元座標を記録することで、個体の年齢や死亡日、成長速度などの推定がなされている。日本では多くの研究者が、小池の常法〔Koike1980〕をもちいて、貝殻の断面レプリ



第 1 図 土井ヶ浜遺跡第 15 次調査地点 14-4 区 6 層出土したハマグリ腹縁の切断面
最終冬輪～腹縁まで 54 本の日周線が計数できたことから、2 月 15 日から 54 日後の春季後半（4 月 9 日前後）に死亡した個体と推定される。

カを作成し、顕微鏡を用いて成長線の観察をおこなっている。

貝殻成長線群には疎と密に分布する部分がある。密な部分は成長が不良な時期、疎な部分は良好な時期に形成された成長線群と考えられている。多くの日本産二枚貝の場合（ホタテガイなど除く）、毎年繰り返し観察される成長不良な部分は、冬季における成長部分と考えられることから冬輪と認定して、その中心が日本沿岸において海水温度の最も低くなる 2 月 15 日に近接すると推定されている〔Koike1980〕。

貝類の死亡時期は、縁辺に最も近い冬輪を最終冬輪として、そこから縁辺までの日周線の本数がその後生存した日数を表していることから、これを計算し求めている。つまり、ハマグリやチョウセンハマグリなどは、 $(2月15日) + (日周線の本数) = (貝の死亡日)$ として算出し、それを四季の二分割程度の大別に当てはめ直してから採集季節の推定に利用している〔Koike1980〕。

結果—ハマグリ採集季節と年齢組成、成長速度—

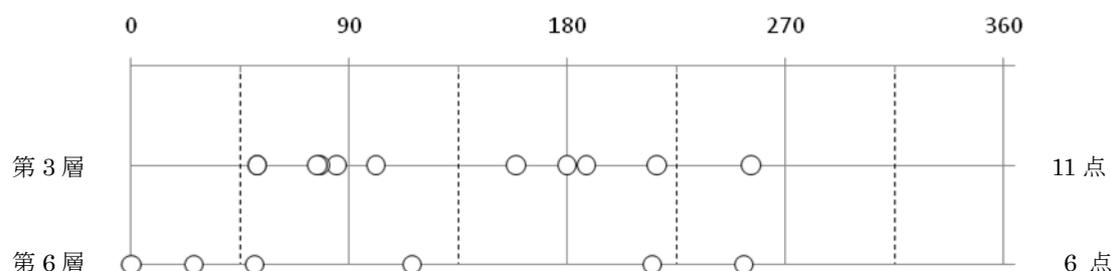
この項では、日本海側に接する土井ヶ浜遺跡出土ハマグリ分析結果を示す（第 2 図）。

採集季節の推定できた 6 世紀前半の貝だまり遺構（3 層）出土ハマグリ 11 点は、春季後半 5 点、夏季前半 1 点、夏季後半 2 点、秋季前半 2 点、秋季後半 1 点であった。

春季後半（4 月 1 日～5 月 15 日）の 5 点は、±18 日の誤差を考慮するとその廃棄にはまとまりをもつと推定される。一方、その他の季節は少ない点数であるため、死貝混入の可能性は排除できない。ただし、細かくみると夏季後半（6 月 30 日～8 月 13 日）2 点は夏季終末、秋季前半（8 月 14 日～9 月 27 日）2 点は秋季初頭と推定されるため、日数誤差を考慮すると、これら 4 点も春季後半同様の解釈を与えることができる。つまり、ハマグリ廃棄は少なくとも春季後半と、夏季終末～秋季初頭の 2 回が示唆され、季節に偏りが認められるため、貝だまり遺構（3 層）出土ハマグリは採集個体と判断できる。

次に、6 層（弥生時代前期以前）出土ハマグリ 6 点の季節は、春季前半 1 点、春季後半 1

点、夏季前半1点、秋季前半1点、秋季後半1点、冬季後半（冬輪直前）1点であった。3層とは異なり、季節の集中がみられず周年的であることから、6層のハマグリは漂着個体と捉えるのが妥当である。この結果からも、貝だまり遺構（3層）出土ハマグリが採集個体であることが裏付けられる。

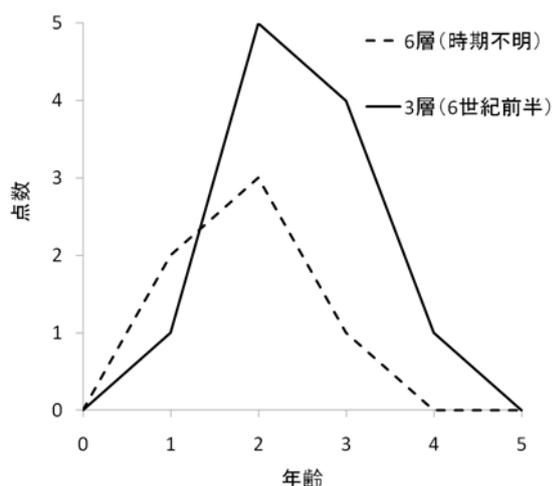


第2図 ハマグリ の 採 集 季 節

上部の数値は、最終冬輪から腹縁までの間で計数できた成長線数を示す。

次に年齢査定のできたハマグリは、試料11点のうち貝だまり遺構（3層）が5点、6層が4点の計9点であった（第3図）。特徴として、ともに満2歳の若齢個体がほぼ半数を占めていることが注意される。この要因としては、ハマグリに対する人類の過度な干渉の可能性と海岸環境に由来する可能性の2つが考えられる。

前述のとおり、2層出土のハマグリは海浜部の漂着個体、すなわち自然死個体と推定される。したがって、満2歳以下の若齢個体で83%を占める結果は自然環境に起



第3図 ハマグリ の 年 齢 組 成

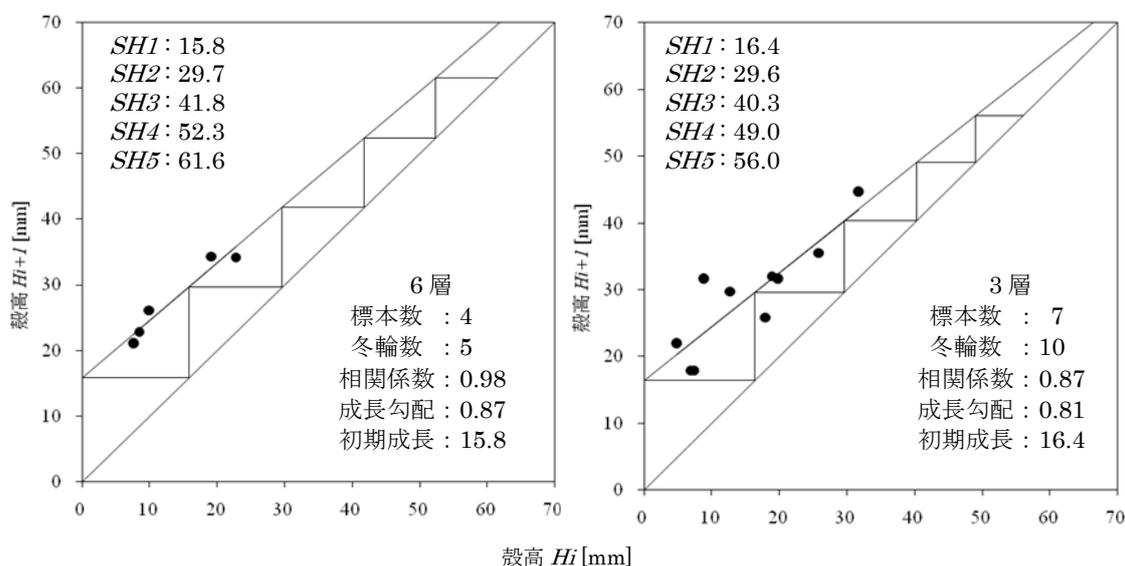
因する可能性が高く、成熟するまでに死亡する個体が多いような生息環境であったことが示唆される。一方、貝だまり遺構出土（3層）のハマグリは、満2歳の個体が45%と最も多いものの、次いで満3歳の個体も36%と多く、双方で81%を占める。これらのハマグリには明らかに季節性に偏りが認められたことから、人類による採集個体である蓋然性が高く、満3歳の個体が多いことは採集時の選択性に起因すると考えられる。

ただし、漂着個体（6層）と採集個体（3層）ともに満2歳の個体が最も多いことは重要である。試料数が少ないため確証は得られないが、少なくとも土井ヶ浜海岸周辺ではすでに弥生時代前期以前からハマグリ の 成 長 に は あ ま り 適 さ な い 環 境 で あ っ た こ と が 窺 える。

ハマグリ の 成 長 速 度 は、主 に 海 水 温 度 の 影 響 下 に あ る こ と が 知 ら れ て い る [Koike1980]。成 長 線 分 析 で は、成 長 速 度 を 1 つ の 指 標 と し て 環 境 復 元 に 取 り 組 ん で い る。指 標 と し て 扱 う 殻 体 殻 高 の 成 長 速 度 は、Walford 法 [Walford1946、第4図] より求めた。

6層出土ハマグリは、1年目 15.6mm、2年目 29.7mm、3年目 41.8mm、4年目 52.3mm、5年目 61.6mm であり、最終成長 125.8mm であった。成長の速度を示す勾配は 0.87 であった。一方、3層出土ハマグリは、1年目 16.4mm、2年目 29.6mm、3年目 40.3mm、4年目 49.0mm、5年目 56.0mm であり、最終成長 85.9mm と4年目以降については6層よりも低い値を示した。成長の速度を示す勾配は 0.81 であった。

成長勾配同様、各層の成長は、Walford 法によると3歳までは調和的な成長を示した。40mm 以上になる3歳以降、成長の差異は著しく、算出された最終成長にも差がみられた。成長は、約 30mm に達する2歳まではほぼ同等であることから、30mm 以上の個体の成長に影響を与える原因が6世紀前半にあったと推定される。



第4図 ハマグリ成長速度 (左: 6層、右 3層)

数値は各年齢を示す。

考察—古墳時代後期の古環境と祭祀季節—

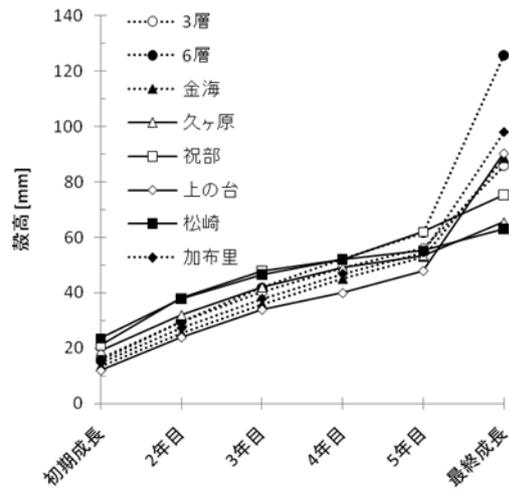
ここでは、前稿〔畑山・小林 2010〕と貝殻成長線分析の結果に基づいて、土井ヶ浜遺跡の結果を基に古墳時代後期の古環境と祭祀季節について考えたい。

貝だまり遺構出土のハマグリは、日本海側に位置する大韓民国の金海貝塚出土ハマグリや2009年採集の福岡県糸島市加布里産ハマグリと類似した成長であった(第5・6図)。これらは初期成長 15mm、成長勾配 0.85 前後と緩やかな成長を有する。一方、太平洋側に位置する弥生時代の東京都久ヶ原遺跡や古墳時代の東京都祝部遺跡、愛知県松崎遺跡では初期成長が 19mm 以上、成長勾配が 0.72 以下の早熟な成長がみられた。このような成長の違いについて小池〔1975〕は、初期成長が低く成長勾配が大きな前者を北方系、対して初期成長が高く早熟な成長を示す後者を南方系の成長パターンを解釈している。現生のカガミガイの成長線分析を行った佐藤慎一〔2001〕も同様の結果を得ており、高緯度地域に生息

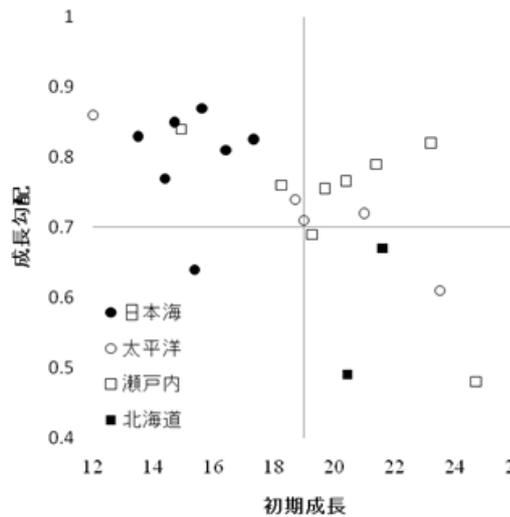
する集団ほど成長速度が遅くなると指摘している。しかし、祝部遺跡同様に太平洋側に位置する千葉県上ノ台遺跡出土ハマグリは、初期成長が 12.0 mm と低く、成長勾配が 0.86 と大きいため、先の北方系ないしは高緯度の成長パターンを示し、古墳寒冷期によって生じた東京湾沿岸の海況変化を反映している可能性がある。

このような傾向のもとに再度、貝だまり遺構出土ハマグリの成長速度をみると、6層や金海貝塚、現生加布里産よりも成長に若干の遅滞傾向が窺われる。貝だまり遺構出土ハマグリの成長の遅滞傾向は、寒冷期による影響も考慮される。つまり貝だまり遺構で祭祀が執り行われていた当時の環境は、現在よりも寒冷化していた可能性が指摘できる。今後、地質学的な検討を柱とした学際的な研究によって土井ヶ浜海岸における海進、海退の具体相を究明する必要がある。

以上のような状況証拠から貝だまり遺構で行われていた活動を類推すれば、春季後半と夏季終末～秋季初頭という採集傾向は、農繁期を避けた農閑期の生業活動の一形態として捉えることも可能である。貝だまり遺構は、古墳時代後期の人々の農耕と採集という複合的な生業活動の一端を窺わせている。年齢組成よりハマグリに捕獲圧を受けた可能性が示唆されることも、生業に占める貝採集活動が少なくなかったことの現れであろう。しかし、貝だまり遺構を形成するに至った貝採集活動は、貝類の組成からみて共同作業で採集された可能性が高く、その廃棄量の少なさからは継続性に乏しいことが推察されるため、日常の生計を維持するための食糧資源の獲得とは目的を違った貝採集活動であったことが窺われる。そして、壺にムラサキウニの殻体が収められていたことや、バカガイが集積された状態で出土したことなどを勘案すれば、その活動が儀礼的な目的のもとにおこなわれたことが想定される。



第5図 過去2000年間におけるハマグリの成長速度の変遷



第6図 ハマグリの成長にみられる地域性 (暫定版)