ISSN 1346−5929

海と考古学

第12号

目　次

西表島網取遺跡から出土したマルタニシの考古学的考察
—神奈川県産現生資料との比較から— …… 宮本　由子・松本　建速・北條　芳隆　1

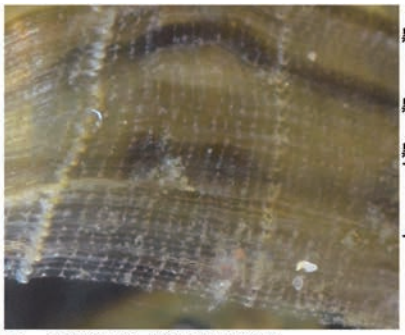
古代・中世の権衡資料—南関東地方出土の考古遺物から—
…… 葉山　茂英　33

海交史研究会
2019. 6

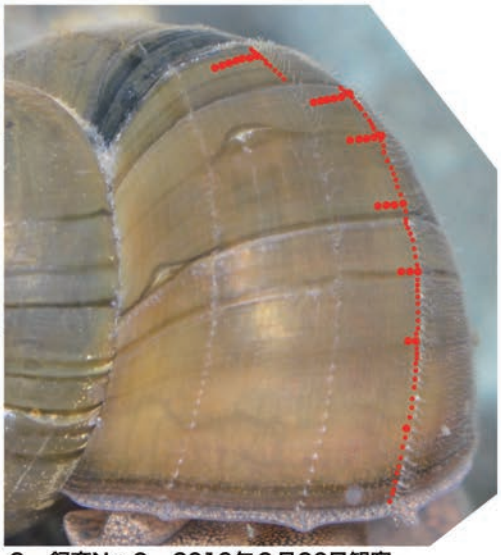
扉写真 1　雌雄別現生資料

1．飼育No.５　2019年３月24日観察
１月24日の観察開始ラインから28日目で62本

・成長線１本につき１つの赤い点「・」を付した。
・10本ごとに大型の点「・」とし、20点を「・・」のように示した。
・黒褐色の「成長線」は、最小単位成長線が２～５本ほど集まって形成されている。
・最小単位成長線が生成するのは１日単位よりも短い。



2．黒褐色成長線の拡大写真
左写真の先端部を拡大（飼育No.５）



3．飼育No.２　2019年３月26日観察
１月24日の観察開始ラインから30日目で72本

4．飼育No.２♂　2019年３月７日 8:00a.m.

２月24日　殻高20.8mm、殻幅18.7mm、殻口高12.7mm、殻口幅10.1mm
３月７日　採集日（１月27日）から39日の飼育だが、その時点での成長停止線から5.2mm殻が成長した。

5．飼育No.３♀　2019年３月７日 8:00a.m.

２月24日　殻高26.7mm、殻幅24.2mm、殻口高16.5mm、殻口幅12.7mm
３月７日　１月27日から殻は少しも伸びていない。

扉写真２　マルタニシの成長線と成長過程

海と考古学　第 12 号　1 － 31 頁　2019 年

西表島網取遺跡から出土したマルタニシの考古学的考察
―神奈川県産現生資料との比較から―

宮本　由子・松本　建速・北條　芳隆

Ⅰ．本稿の背景と目的

マルタニシは現在、水田の圃場整備などの影響で全国的に絶滅の危機に瀕しているが（環境省レッドリスト 2019）、かつては国内に広く分布し、食用にされたり童話に歌われたり諺にされたりと、日本の農村文化の中でもっとも身近な存在の巻貝であった（増田 2007、川名 1988）。この貝は弥生時代になってから一定の個体数が出土するようになるため、水田稲作に伴って分布を拡大したか、史前帰化として大陸から持ち込まれたと考えられている（黒住 2001）。そして、沖縄県西表島においても、1990 年代までに生息していた個体群（北野他 2015）は史前帰化種であると推測されている（黒住 2003）が、それらがいつから食されてきたかは具体的に明らかになっていなかった。そのような中、西表島西部に位置し、東海大学文学部歴史学科の北條芳隆らによって調査されている網取遺跡では、2014 年の調査でその近世集落址からマルタニシが出土し、西表島ではおよそ 200 年以上前にはすでにそれを水田で養殖し、食する習慣があったことが示唆された（北野ほか 2015）。

これらのマルタニシ遺体は、網取遺跡 G 地区の西側にある近世併行期（18 世紀末～ 19 世紀前半）の食物残滓類の廃棄土坑（以下、北條 2016 に倣い「近世貝塚」と呼ぶ）内に、イノシシ骨や魚骨、各種大量の貝殻類と陶磁器片を交えた状態で堆積していた（北野他 2015、北條 2016）。この近世貝塚の規模は直径 5m 以上、底部にはまだ到達していないが深さ 30cm 以上あり、遺物の包含量や組成は未整理であるが、マルタニシの出土数は 200 破片以上を数える。その第Ⅱ層～第Ⅲ層上面で出土したマルタニシ 8 点について放射性炭素年代測定を行ったところ、18 世紀後半台に遡る可能性が示された（北條 2017）。出土地点周辺の山腹には水田址が見つかっており、調査者らは、マルタニシはここで養殖され、集落で消費されたと推測している。また、出土貝類のほとんどが天然の海水産である中で、マルタニシが養殖された淡水産貝類である点にも注目されている（北野ほか 2015）。そして、マルタニシはその出土が確認されただけでも当時の食生活の一端を物語るが、殻の大きさを計測し破損状態を観察すれば、さらに具体的な利用のあり方を検討できるだろう。だが、現状では、これらの情報はほとんどが未報告である。

ところで、遺跡出土のマルタニシの多くは破損した殻だけとなっており、しかも、キチン質の表皮は失われ、殻から得られる情報のうち、ある程度正確に把握できるのは大きさと殻表面の状態や素材面という状況である。管見では、マルタニシの殻の大きさやその表面で観察できる痕跡を用いた考古学的研究はない。しかし、生物学的研究を探せば、マルタニシがいかなる

貝類であるかについての基本的な研究（岡田・倉澤 1950）や、愛知教育大学構内の水路に生息するマルタニシの生態を観察し、初生時から生後５年目以降にかけた殻幅の成長率を明らかにした研究（早川・金森 1987）があり、それらを中範囲理論に利用できる。ただ、出土遺物を見ると、例えば１年間の成長率も個々の個体が被った生息条件の違いによって異なる可能性がありそうであるし、また、マルタニシの年齢を査定するのに有効と思われる成長線や成長休止線について、その形成プロセスも含め、公表された研究を見ない[1)]。

そこで、本稿では、網取遺跡出土のマルタニシの大きさ等に関する情報を報告し、それにもとづいて、当時の網取の人々によるタニシの利用や、派生する水稲耕作とタニシ生育環境の問題などの考察をおこなうことを第１の目的とする。しかし、出土したマルタニシから様々な情報を読み取る際に利用できる中範囲理論が少なかったので、その構築を第二の目的とした。そこで、現生のマルタニシの観察もおこない、殻の各部位の大きさが成長時間とどのような関係にあるのか、すなわち大きさで年齢を把握することができるのか、大きさで雌雄の別を把握できるのか、といった事柄も明らかにすることとした。

なお、本稿は、北條による網取調査の出土遺物のマルタニシの報告を宮本が担当したことから始まり、途中から現生資料を用いた中範囲理論の構築を目的として松本が加わった。Ⅱ～Ⅳ・Ⅵ節の網取遺跡部分、Ⅰ節、Ⅲ節の２を宮本が、Ⅱ～Ⅳ節の現生資料部分、Ⅴ節、Ⅵ節の網取部分以外を松本が執筆した。

Ⅱ．資料と方法

１．資料

本稿では、網取遺跡で出土したマルタニシ遺体（以下では単に網取資料と呼ぶ）と、神奈川県平塚市で採集された現生マルタニシを資料とする。

前者は、2014 ～ 2017 年にかけて出土したものである（北條ほか 2016・2017）。これらの多くは近世併行期（18 世紀末～ 19 世紀前半）に属する食糧残滓の廃棄土坑に堆積しており、食用に供されたものと考えられている（北野ほか 2015）。

後者は、現生マルタニシの観察のために用いる。本来であれば、網取遺跡の周辺に生息するマルタニシを資料とするべきだが、西表島では、1990 年代まではマルタニシの生息が確認できるが、それ以降は、2000 年代に一時的な移入があったことを除いて、在来の個体群は絶滅したとみなされており（北野ほか 2015）、それが叶わない。また、西表島だけに留まらず、現在日本の多くの地域でマルタニシは姿を消している（環境省レッドリスト 2019）。そのような中にあって、神奈川県にある東海大学湘南キャンパス周辺の水田域（平塚市～伊勢原市、図 1）では、未だに大量のマルタニシが生息しているのを発見した。同県のレッドデータブックでは貝類の調査がないため詳細は不明だが、2019 年 2 月現在には、マルタニシの死骸を優に 100 個体以上拾うことができたので、貴重な現生標本として利用することにした。

国土地理院2007年発行２万５千分の１地形図使用

①伊勢原市東海産業水田　②平塚市岡崎水田（通称タニシ銀座と道路を挟んだ南の水田）　③平塚市北金目水田
④平塚市北金目用水路（水田脇の非コンクリートのもの）　⑤飼育中の個体６匹を採集した水田

※黒線で囲われた①だけは水田全面を踏査、他は畦上、あるいは道上から水田の縁辺部のみで採集。

図１　現生マルタニシの採集地点

現生資料は、採集した死骸を洗浄して作成した。死骸の採集は、平塚市北金目から岡崎にかけての水田と用水路にて１月 16、21、23、28 日、２月２日に、伊勢原市東海産業水田の所有する伊勢原市串橋にある水田にて２月１日に、堤龍生（東海大学文学部３年）、鳥居貴庸（東

海大学大学院博士課程前期２年)、宮本由子（東海大学博士課程前期１年)、松本建速（東海大学）が行った。なお、資料の採集時には、発見した貝殻を状態や種を限定せず無差別にすべて集め、後に整理する方法をとった。ただし、それらの水田に水が入れられているのは稲が栽培されている５・６月から 10 月くらいまでであり、鰓呼吸であるタニシは水のない状態では仮眠し、水中であっても 10℃以下になると眠る（樽松 1970）ので、われわれが採集した時期は、タニシは土中で冬眠の最中であった。そして、土が耕され、土中から掘り上げられ放置された状態のものを集めたので、それらは死骸がほとんどであり、殻だけのものが大部分であった。ただ、耕された直後に採集したもののなかには生きているものもあったので、飼育して成長等を観察することとした。

採集地は次の５地点である。図 1 - ①としたのは伊勢原市串橋に所在する東海産業水田である。標高 23m 前後で、すぐ東を南流する鈴川から用水を得ている。図 1 - ②としたのは平塚市岡崎に所在する水田で、2018 年６月上旬の田植え前に水が張られた直後には、非常に多くのマルタニシが這い回る姿が見えたところである（図 14- 7）。東海大学周辺の広い水田区域のなかでも、とくに多くの殻が発見できるので、②の間を通る農道の両側の水田の縁を、筆者らは「タニシ銀座」と呼んでいる。標高 18 mほどである。図 1 - ③は、タニシ銀座の南に続く水田であり、地籍は平塚市北金目となるが、ここでも多くの個体を採集することができた。採集日が耕されてあまり時間が経っていなかったようで、蓋が付いたままの死骸が多く拾えたので、雌雄の別がわかる標本を集めることができた。図 1 - ④は、③のすぐ西にある南北方向の道を挟んで西側の用水路である。ここには、すでに身体が失われ殻だけとなったものが多かった。

さきに簡単に紹介したように、当初は遺跡出土の殻資料との比較だけを考えていたので、死骸を収集するつもりだったが、採集したもののなかに冬眠中の個体も含まれていたので、それらを飼育して成長過程の観察もおこなうこととした。図 1 - ③で採集された４匹を宮本が屋外で、２匹を松本の研究室で、室内常温下で飼育中である。また、図 1 - ⑤で、トラクターで耕された直後の耕地表面を見ることができたので、掘り上げられたばかりの生きた個体を６匹採集し、それらを松本が屋内で飼育している。これらについては、マルタニシが成長する時期の水温に匹敵する 20℃前後での飼育をおこなっているため、この時期でも十分な成長が観察できているので、本稿では、これらの６匹の成長過程について記す。

種同定は図鑑（吉良 1959、奥谷 2004、増田 2011）との比較から、宮本がおこなった。神奈川県内に生息するタニシのうち、マルタニシと見誤る可能性のあるものには、オオタニシとヒメタニシが挙げられる。この３種は、成貝においてはヒメタニシとその他２種が、幼貝においてはオオタニシとその他２種が、殻の形で明らかに区別できる。採集した現生タニシは、すべて明らかにヒメタニシではない成貝であった。そして、そのうち子宮に幼貝が残っているものについて、幼貝の同定を試みたところ、すべて明らかにオオタニシではなかった。このことから、少なくとも幼貝を身ごもっていた個体についてはマルタニシであることが確定できる。それ以外のタニシについても、殻の形はすべて同じ種に見え、螺層に角がなく丸みを帯びる（広

図２　個体数算出に用いる部分

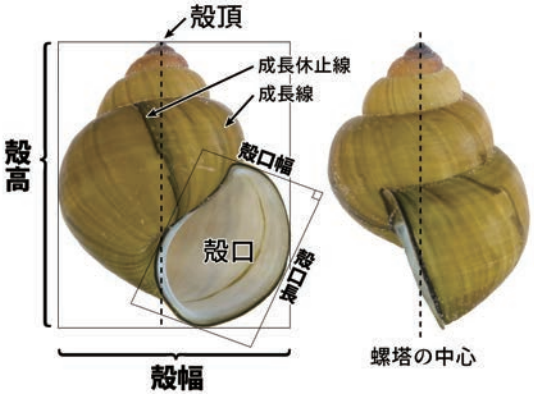


図３　殻の大きさの計測箇所

島県自然環境課 2013)、螺層の膨らみが強い（吉良 1959）などのマルタニシの特徴を備えていたため、マルタニシと同定した。現生資料の採集においては、発見した貝殻を無差別に集めたにも関わらず、タニシはすべてマルタニシであった[2)]。

2．方法

（1）網取資料の観察法

遺跡から出土するマルタニシの貝殻から肉眼で観察できる項目には、①個体数、②殻の大きさ、③成長（休止）線の本数、④破損の程度、の４つが挙げられる。

１）個体数の算出法

殻口部と螺塔が接する部分の溝（臍孔）が残っているものを１個体として算出した（図２）。これは、網取資料において、最も多くの個体数を数えることができたためである。

２）殻の大きさの計測法

殻の大きさについては、殻幅を主に用いることとする。殻の大きさの計測方法には殻高と、殻幅があるが（図３）、網取資料をみると殻頂が破損したものが多いことから、考古学資料においては殻幅を示すことが最も多くの資料で可能だと考えられるためである。マルタニシの殻を図３のように、殻頂を上にして螺塔の中心軸を垂直に置いたときの殻頂から殻口の端までの長さを殻高とし、そのように置いたときの中心軸に並行した最大の幅を殻幅とする。螺塔の中心軸は、マルタニシの身体が巻き付いている軸である（図８- ２）。殻口はマルタニシの蓋が収まる場所なのでそれよりわずかに大きいことにはなるが、ほぼ同じ寸法である。そして殻口幅は身体の厚さを反映した大きさとなる。図８- １・２にマルタニシ（雄）の身体と殻の内部が見えるように破損した殻の写真を掲載した。

なお、早川と金森は、現生マルタニシの観察において、殻頂は年齢とともに磨り減ることを指摘し、成長の度合いを検討するのに殻幅を用いている（早川・金森 1987)。また、殻口が残存しているものについては、参考のために殻口長と殻口幅も計測した。

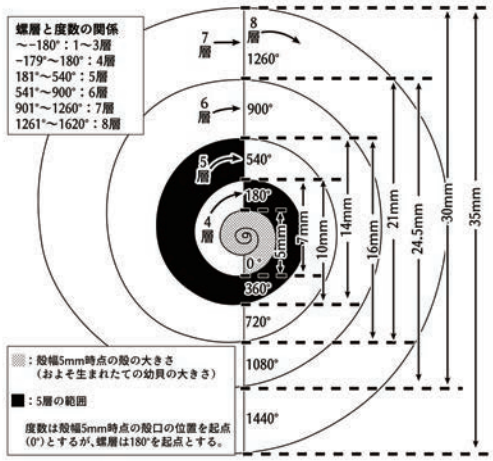


図４　殻の成長角度と螺層・殻幅との関係

図５　網取資料にみられる成長休止線

３）成長休止線の記録法

マルタニシは寒すぎても暑すぎても活動できなくなり、冬眠や夏眠として活動を休止するのだが、そうした折には、成長休止線と呼ばれる黒色で凸帯状に盛り上がった筋が付く（増田2011、図３）。網取遺跡の資料はすべて、殻の全体が白色に変色しているが、成長休止線と思われる凸帯状の筋は観察できた(図３)。成長休止線の付いた位置を次のように記録した。まず、螺塔を殻頂から垂直に見下ろすように置き、実測図を作成し、殻幅 5mm 時点での殻口の位置と殻頂（殻頂のないものは螺塔の中心）を結んだ線を０度として、殻の中心からの度数を分度器で計測した（図４）。殻幅 5mm としたのは、今回、現生資料を計測した結果、これが生まれたばかりのマルタニシ幼貝の大きさだったからである。

遺跡出土資料では殻頂が残っていることが稀であり、殻幅 5mm 時点での殻口の位置が分からないものがほとんどである。ただし、殻幅を計測できる資料は比較的多い。そしてタニシの殻は螺旋状に伸び、上から見るならば円を描くように成長することになるので本研究では成長した度数を「成長角度」と呼ぶのだが（「現生マルタニシの観察法」参照)、同時に殻幅も増大することになる。そこで、殻幅から成長角度を推測する方法を定めた。まず、網取資料のうち殻頂がきれいに残存していた No.56 と、殻幅が最大であった No.73 を写真上で合成し、計測したところ、度数と殻幅の関係が、０度で 5mm、180 度で 7mm、360 度で 10mm、540 度で 14mm、720 度で 16mm、900 度で 21mm、1080 度で 24.5mm、1260 度で 30mm、1440 度で 35mm となった（図４）。次に、採集した現生マルタニシ数体についても、おおよそ同じ傾向であることを確かめた。後に現生資料で見るように､殻幅と角度の関係については、殻幅が大きくなるほどに個体差も大きくなるため、再考が必要であるが、今回はこの関係を基準と定めて記録を取った。また螺層の数え方は、現生マルタニシの観察結果より、０度時点の殻口の端を 4.5 層とし､以下 360 度ごとに 1.0 層ずつ増えるものとする(図６)。なお､n.0 ～ n.9 層を大きく「n 層」と見る場合がある。例えば、1.3 層は 1 層、2.9 層は 2 層と大分される。

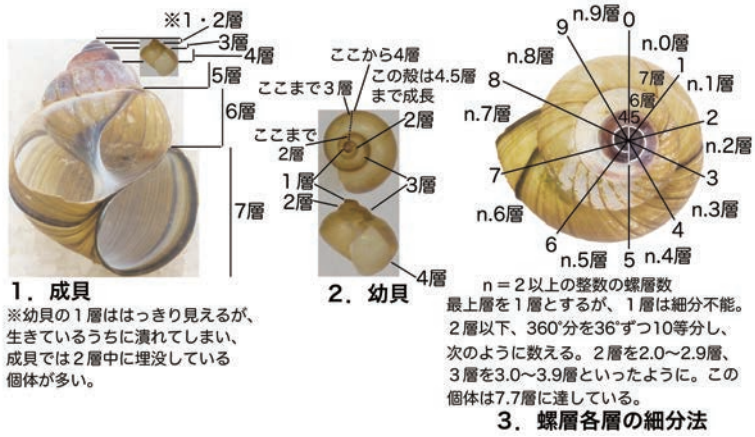
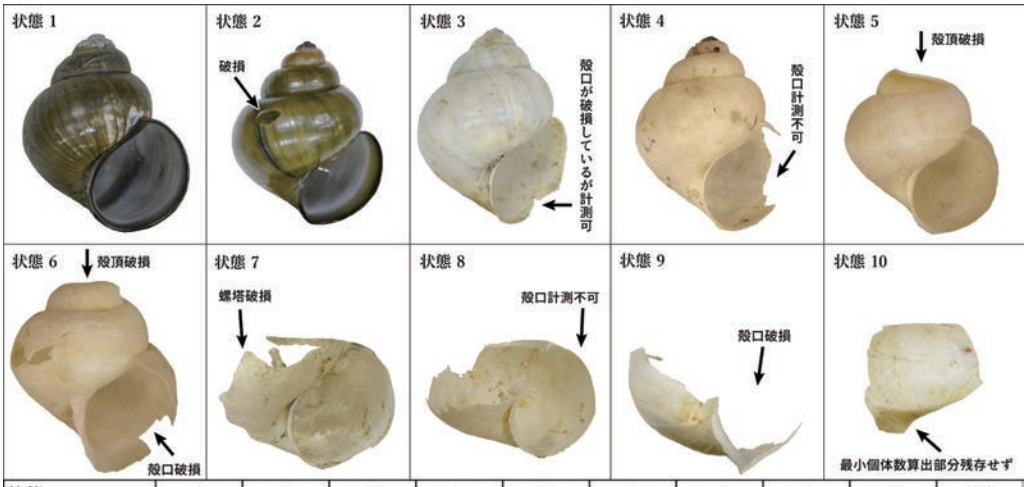


図6　螺層の数え方



状態	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
破損	なし	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり	あり
個体数算出部分	残存	残存	残存	残存	残存	残存	残存	残存	残存	残存せず
殻高計測	◎	◎	○	○	×	×	×	×	×	×
殻幅計測	◎	◎	○	○	○	○	×	×	×	×
殻口計測	◎	◎	○	△	○	△	○	△	×	×

◎：正しく計測可、○：計測可だが目測入る、△：殻口長と殻口幅のどちらかのみ計測不可、×：計測不可

図7　殻の破損状態と計測可能箇所および計測精度

4）破損の程度の観察法

破損の程度については、資料の観察を踏まえて10段階を設定し、どの部位の計測がどの程度可能であるかも示した（図7）。記録は成貝に限り、胎児殻はすべてが雌の子宮内で破損せずに残っていたため、対象外とした。

（2）現生マルタニシの観察法

1）殻の大きさの計測法

さきに網取資料について述べた方法と同様である（図2）。

2）採集個体の洗浄

現生個体の殻表面には藻が付着し、汚れが激しい場合があるので、表面を観察するには入念な洗浄が必要である。しかし、殻がすでに脆くなっている個体もあったので、洗浄には超音波洗浄機を使うこととした。ビーカーに水道水を注ぎ、そのなかに採集した個体を入れ、洗浄機で殻表面の泥などの汚れが落ち、成長線が見えるようになるまで洗浄した。その際、蓋付きの状態で採集された個体のうち、水に浮かぶものは死んだ個体であるが、沈むものは生きているので、それらは回収し、飼育することとした。

3）雌雄の判別

マルタニシは殻の特徴だけで雌雄を判別することはできない（早川・金森 1987）。しかし、殻口に蓋が残っている個体で、洗浄中に殻のなかから胎児殻が出てくるものを雌、それが出てこないものを雄と判断した。ただし、この方法では、まだ胎児を含んでいないような若い雌は雄と判断してしまうことになるが、この点は考察で詳しく述べる。

4）成長角度の計測法と螺層の数え方

殻は身体とともに、中心軸に沿って螺旋状に成長する（図8- 2-1）。したがって、殻の成長度合いは身体の長さに比例していることになる。身体ならば長さで示すこともできるが、螺旋状に伸びた殻を計測するのは難しいので、生まれたて段階の幼貝の大きさを起点として、そこから殻が何周伸びたかをトータルの角度で示すこととし、それを「成長角度」と呼んだ。また、何周分伸びたかが単純に理解できるように、おおまかに螺層数でも示すこととした。螺層の数え方は、さきに網取資料の観察法で述べたことと基本は同じである（図6）。

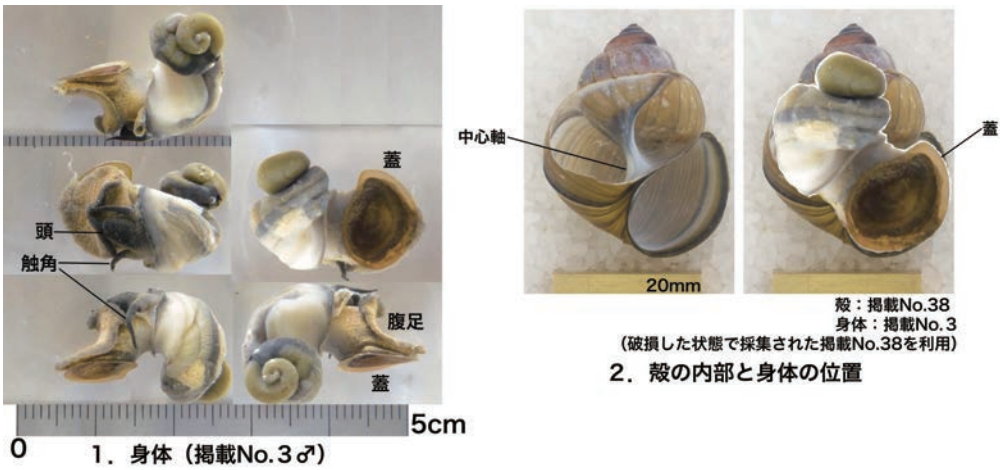


図8　マルタニシの身体と殻の内部構造

５）成長線の認定とその計数法

貝類の断面を顕微鏡下で観察すると成長線と呼ばれる筋が認められ、それは基本的には日毎の成長の過程で形成される（小池 1975）。ただし、水温の低い冬季のような条件下では殻はあまり成長しないため成長線間の間隔が密となり、線が密集することになり、それらを冬輪として認めることができ、成長の年周期を読むのに利用可能である（小池 1975）。さらに通常の貝類の成長線分析では、成長線が日周期で形成される原理を利用し、殻を切断して顕微鏡下で日毎に記される成長線を観察し、貝が採集された時期や季節の推定がおこなわれている（小池 1983、富岡 2003、畑山 2018 など）。ただし、その分析は二枚貝を対象としておこなわれており、貝殻の形状の違いからその方法を踏襲できない巻貝ではその分析法は確立しておらず、成長線に関する情報の蓄積が必要だという（畑山 2018）。

そこで本稿では、マルタニシの成長とともに生成する線を「成長線」として記録し、その線が何を示すことになるのかについては、後に考察する。ここでは何を「成長線」とし、それをどのように計数するかについて述べておく。

扉写真２- １～３に示したのは飼育している個体 No. 5 と No. 2 の殻の先端に近い部分の写真である。両画面左上側に見える黒く塗られた部分は２月 24 日に観察を開始したときのラインである。そこから始まって画面の下方に向かって殻は成長しているのであるが、その際、成長する方向に平行して成長線は１本分ずつ増加している。そこで、写真上で、成長線１本につき赤い点を１つずつ打ち、２月 24 日ラインを起点にした場合の成長線を計数することとした。その写真を少し拡大して、成長線を見やすくしたのが扉写真２-1 である。それによると殻が成長するごとに表皮がめくれたような短い「毛」が立っている。成長方向に直行するように並ぶそれらを１本ずつ数えればそれが成長線数でもある。ただし、このタイプの細かい成長線を数えるのは１月 24 日に採集してきた飼育個体だけにして、しかも採集日以降に成長した部分を数えることにした。

６）黒褐色成長線、成長休止線、成長停止線の計数法

扉写真２- ２の飼育 No. 5 を見ると、成長線 10 本置きぐらいに、成長線数本分の太さの褐色の線が入っている。これを以下では「黒褐色成長線」と呼ぶ。ただし、扉写真２- ３でわかるように黒褐色の成長線があるのではなく、数本の成長線部分の表皮に色素が沈着しているように見え、同じ成長線上でも色素が少ない部分もある。なお、黒褐色成長線の色がさらに濃く太くなり立体的な凸帯状になった成長線が成長休止線や成長停止線であるが、これについては後に詳述する。

マルタニシは、冬眠や旱魃による仮眠などの際に成長休止線が付くので、それを基準にして採集時期などを推定することができるはずであるが、休止線からどれほど成長した段階で死んだのかなどを記録するには成長線の計数も必要である。ただし、遺跡から出土するタニシの殻を破壊することなく、表面の観察だけでその成長具合を見るので、成長線 10 本置きぐらいに付く「黒褐色成長線」を観察することにしたのである。

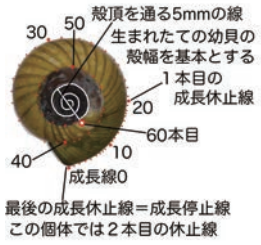


図９　黒褐色成長線の計数法

計数法は次である。500ml ビーカーの中に石英粗砂を敷き、水を深さ 10cm ほど入れ、殻頂を上にした状態で、殻の螺旋の中心軸を垂直にして立て、殻頂真上から写真を撮影し、写った「黒褐色成長線」を数えた。水中で撮影したのは、360 度どの方角からの光も殻が反射することがなく、黒褐色成長線を鮮明に見ることができるからである。今回の資料 42 点は冬の最寒期に採集されたので、すべての個体が冬眠中であり、扉写真 1 に示されるように、死ぬ前に付いた成長停止線は全個体に見られた。それを 1 本目としてそこから 1 本ずつ遡って黒褐色成長線を数えた（図９）。ただし、はっきり見えるものだけを数えることとし、あまりに不明な線が多い場合は、殻全体で「不明」と記録した。

７）成長休止（停止）線の認定法

今回採集された現生個体はすべて冬眠中であり、しかも死んでしまったものなので、殻口の先端に付いた最後の線は成長休止線よりも成長停止線(以下では単に停止線と記す場合もある)と呼ぶほうがふさわしいのだが、それらの特徴は、成長線の数本分の太さがあり、色も濃く、黒褐色となっていることである。また、単なる成長線は厚みがない（扉写真２- １～３）のに比べ､冬眠中の休止線は線が太く盛り上がり､数本が密集している（図２- １）。そこで､黒褐色、太く盛り上がる、といった特徴を持つ線を成長休止線と認定した。線の色、線の幅、線の盛り上がりの大きさの３点の属性の量で停止時期の長短を見ることができると考えたが、その点については後に考察する。

８）現生個体の飼育条件

マルタニシは水温 20 ～ 28℃くらいのときに最も活発に活動するので（樽松 1970)、室内の水槽中で飼育する個体６匹については、室内気温が 22℃以下の場合には、水温をヒーターで 20 ～ 22℃に保つこととした。海岸で採取した砂をよく洗浄し、厚さ 4cm ほど敷き詰めた。下部層は、平塚新港で採取した貝殻片を含まない鉱物だけの砂、上部層には鎌倉市鎌倉由比ヶ浜で採取した１～３mm ほどの貝殻片を多く含む砂である。餌は、市販されているドジョウ餌を基本とし、たまに野菜クズや鶏卵の殻を入れたりもしている。

10）現生個体の成長線の観察法

１月 27 日に採集した６匹について、最新の成長休止線を起点として、殻がどれだけ延びたかを時々計測することとした。観察は水槽のガラス越しに毎日おこない、とくに成長が著しいときに写真撮影をし、殻が最も延びる部分である右触覚上あたりを先端部として（扉写真２-４)、ノギスを用いて計測した。朝７～８時の観察時に写真撮影も計測もおこなうことを基本としたが、例外もある。

なお、本稿で使用した写真の撮影は、宮本（網取資料）と松本（現生資料）がおこなった。

Ⅲ．結果

1．網取遺跡から出土したマルタニシのデータ

網取遺跡の出土資料のうち、2019 年 2 月現在に保管場所を参照できたものは、同定破片数にして 200、最小個体数で 177 個体あった。出土地点別にみると、G 地区に広がる「近世貝塚」から 147 個体、I 地区から 2 個体、不明や撹乱層から 12 個体が出土している（付表 1）。

殻幅が計測できたものは 92 個体あり、そのうち 10 ～ 20mm のものは 1 個体、20 ～ 30mm のものは 69 個体、30 ～ 40mm のものは 22 個体であった。個体の計測結果を図 10 に示した。最小の殻幅は 19.5mm、最大のものは 35.4mm で、どちらも「近世貝塚」から出土している。成長線が観察できる程度の大きさが残存しているものを任意に 52 個体選び、成長休止線の本数を数えた。対象とした資料には殻幅 19.5 ～ 35.4mm のものが含まれ、その内訳は、殻幅 10 ～ 20mm のものが 1 体、20 ～ 30mm ものが 37 体、30 ～ 40mm のものが 13 体である。

成長休止線の刻まれていた角度を表 1 、図 11 に示した。表 1 には停止線 0 ～ 6 までの欄を設定したが、その設定法については現生資料の観察結果を用いて本節 3 項（ 4 ）で解説した。

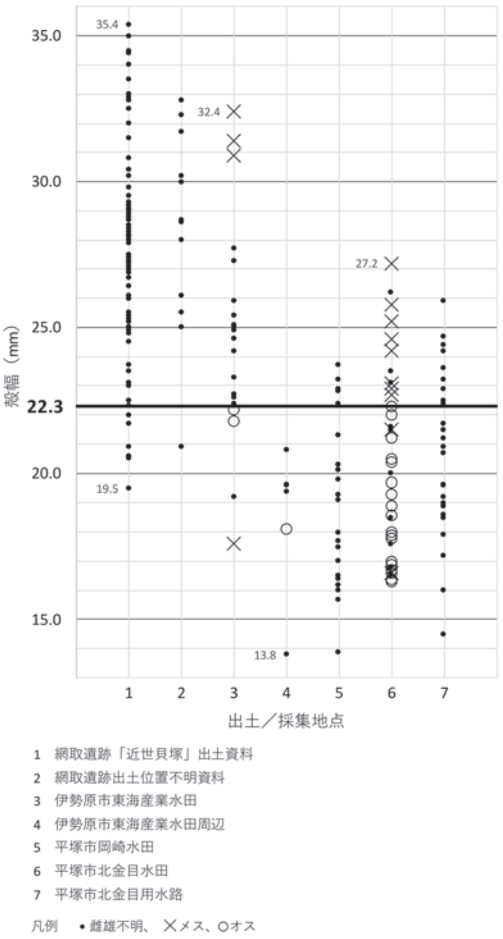


図 10　網取および現生資料の地点別殻幅

破損の程度は、完形（状態 1 ）またはほぼ完形（状態 2 ）のものは皆無で、殻頂が測れたもの（状態 3 ）が 177 個中 7 個、殻口が破損しているもの（状態 4 ）が 2 個、殻高以外が計測できるもの（状態 5 ）が 59 個と多く、続いて殻幅は測れるが殻口が破損しているもの（状態 6 ）が 23 個、殻幅は計れないが殻口長と殻口幅は計れるもの（状態 7 ）が 7 個、殻口長か殻口幅のどちらかしか測れないもの（状態 8 ）が 2 個、計測可能箇所なし（状態 9 ）が 77 個で最も多かった（図 12）。最小個体数算出部分のない破片（状態 10）も少量あった（図 12）。

表 1　網取資料　成長休止線の残された角度

資料No.	出土地点	殻高	殻幅	破損状態	停止線0	停止線1	停止線2	停止線3	停止線4	停止線5	停止線6
74	「近世貝塚」		19.5	5	455, 480, 500, 550	790					
125	「近世貝塚」	24.0	20.5	3	410	740, 880					
16	「近世貝塚」		20.6	6	210, 700	740, 755, 800					
170	不明		20.9	5	330, 410, 555		970				
131	「近世貝塚」		21.7	5		860					
11	「近世貝塚」	28.1	22.0	3	320, 360, 440	775, 810, 850					
100	「近世貝塚」		23.1	6			950				
2	「近世貝塚」	30.4	23.5	4	480		950, 970				
20	「近世貝塚」		24.5	5					1080, 1120		
169	不明		25.0	5			915			1245	
22	「近世貝塚」		25.2	6	630		900		1120		
94	「近世貝塚」		25.4	6			870, 920				
147	「近世貝塚」		25.5	5		740					
25	「近世貝塚」		26.0	5		790	890				
134	「近世貝塚」		26.1	5			910	1065			
12	「近世貝塚」	32.0	26.4	3		710					
34	「近世貝塚」		26.4	5			870, 940, 980				
1	「近世貝塚」		27.0	5		760	960	1000			
146	「近世貝塚」		27.0	5			910				
13	「近世貝塚」	33.1	27.1	3	620	750	980				
126	「近世貝塚」		27.2	5				1055			
104	「近世貝塚」		27.3	6	630			1070	1120		
30	「近世貝塚」		27.5	5					1105	1210	
10	「近世貝塚」	33.5	27.5	3					1180, 1190		
155	攪乱層		28.0	5						1230	
35	「近世貝塚」		28.7	5					1120	1135	1150
166	不明		28.7	5						1220	
148	「近世貝塚」		28.8	5						1210	
103	「近世貝塚」		28.9	6					1140		
14	「近世貝塚」	34.7	29.0	3					1100		
3	「近世貝塚」		29.2	5							1305
157	攪乱層		30.0	6		755, 785	910			1205, 1245	
150	攪乱層		30.2	6				1000			
176	不明		31.7	5							
158	攪乱層		31.7	5						1240, 1245	1290
159	攪乱層		32.3	5				1065	1095	1210	1295, 1320, 1340
92	「近世貝塚」		32.8	6				1070	1115	1285	
122	「近世貝塚」		32.8	6					1100, 1185		1430
171	不明		32.8	5					1170	1240	1300
116	「近世貝塚」		32.9	5							1325, 1330
124	「近世貝塚」		33.5	6		780, 880		1020		1205, 1255	1320
93	「近世貝塚」		35.4	5						1385, 1415	1495, 1500

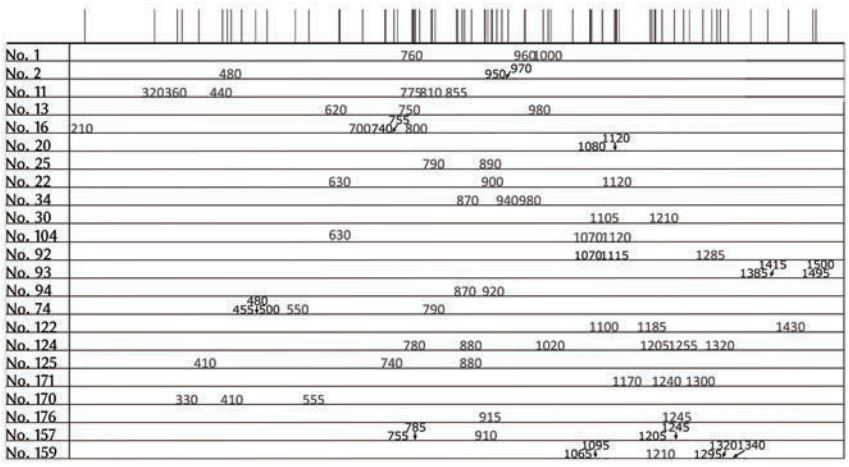


図 11　網取資料　成長休止線のついていた角度

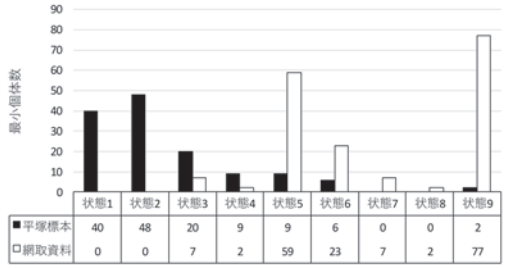


図 12　網取資料・破損の状態比較

2．東海大学湘南キャンパス周辺に生息するマルタニシのデータ

今回、計測できたマルタニシは 142 個体である（付表２）。このうち殻幅が計測できた成貝は 126 個体あり、それらの殻幅は 10 ～ 20mm のものが 57 個体、20 ～ 30mm のものが 66 個体、30 ～ 40mm のものが 3 個体あった。最小の殻幅は 13.8mm、最大は 32.4mm で、どちらも東海産業水田（図 1 - ①）とその周辺で採集された個体である。また、雌雄が分かるもののうち、殻幅 22.3mm を超えるものはすべて雌だった。

成長休止線は、蓋があり、殻内部に身体が残っていた 42 点についてのみ観察した。結果はすべて表２に示した。

破損の程度は、142 個体のうち、幼貝を除く 134 個体について調べた。その結果、完形（段階１）のものが 40 個、ほぼ完形（段階２）のものが 48 個、完形に近いもの（段階 3）が 20 個、殻口部が破損しているもの（段階４）が 9 個、殻頂が失われているもの（段階 5）が 9 個、殻頂と殻口が失われているもの（段階 6）が 6 個、計測可能箇所なし（段階 9）が 2 個で、段階 7、8、10 は無い（図 12）。

3．雌雄を判別できた現生マルタニシの観察結果

（1）殻の大きさ

殻幅と殻高、殻口幅と殻口高、殻幅と殻口幅等の相関を見るグラフを図 13 に示した。殻幅は最小が 16.3mm、最大が 32.4mm であるが、図 13-1 でわかるように、28 ～ 30mm 台のものが採集されていない。16mm から 27mm 台まではどの大きさのものも偏り無く採集されているが、24mm 台以上になると採集された個体が少なくなり、9/42 点だけである。

殻高は最小が 17.4mm、最大が 38.8mm である。33 ～ 36mm 台のものは採集されていない。17mm から 25mm 台まではどの大きさのものも偏り無く採集されているが、29mm 台以上にうなると採集された個体が少なくなり、8/42 点だけである。ただし、殻高は年数を経て殻頂部が潰れる個体があるので、細かい数値はタニシの成長を直接示す数字ではない。

殻口幅と殻口高は図 13- 2 でわかるように、数値が偏り無く分布するわけではなく、採集資料 42 点が３つに区分される。殻口幅は最小が 9.0mm、最大が 16.6mm、殻口高は最小が 11.5mm、22.2mm であるが、殻口幅が 10.5 ～ 10.8mm で殻口高が 13.3 ～ 14.1mm のもの、殻口幅が 14.1 ～ 15.6mm で殻口高が 18.4 ～ 21.4mm のものが無い。

表２　現生資料　雌雄判別可能個体の計測値一覧表

掲載No.	殻高	殻幅	殻口高	殻口幅	性別	成長角度	個体-720°	成長線数	個体-60本	停止線０	停止線１	停止線２	停止線３	停止線４	停止線５	停止線６	螺層	推定年数	標本No.	写真No.	備考
1	18.0	16.4	11.5	9.5	♂	**730**	10	**60**	0		**730**						6.5	1冬目	65	2	図１③
2	17.4	16.3	11.5	8.7	♂	**745**	25	**60**	0	610	**745**						6.6	1冬目	63	14	図１③
3	18.7	16.7	12.0	9.4	♂	**755**	35	**60**	0	660	**755**						6.6	1冬目	70	1	図１③
4	18.2	16.6	11.4	9.1	♀	**770**	50	**60**	0	644	**770**						6.6	1冬目	67	11	図１③、幼貝持ち
5	18.0	16.6	11.5	9.0	♂	**772**	52	**60**	0		**772**						6.6	1冬目	68	22	図１③
6	18.7	17.0	12.1	9.5	♂	**775**	55	**60**	0		**775**						6.6	1冬目	72	24	図１③
7	19.0	17.8	11.9	9.6	♂	**785**	65	**60**	0		**787**						6.7	1冬目	76	25	図１③
8	18.8	17.0	11.8	9.3	♂	**797**	77	65	5		**797**						6.7	1冬目	71	23	図１③
9	18.7	16.3	11.8	8.8	♂	**800**	80	**60**	0		**800**						6.7	1冬目	64	21	図１③
10	19.3	18.9	12.6	9.7	♂	**805**	85	70	**10**	700	**805**						6.7	1～2冬目	82	13	図１③
11	20.2	18.9	12.8	9.5	♂	**810**	90	不明	不明	695	**810**						6.8	1～2冬目	78	北金目3	図１③
12	20.0	17.9	12.7	9.1	♂	**825**	105	不明	不明		**825**						6.8	1～2冬目	73	北金目6	図１③
13	20.2	18.9	12.7	10.0	♂	**825**	105	**60**	0		730	**825**					6.8	1～2冬目	83	26	図１③
14	20.3	18.6	12.8	9.5	♂	**835**	115	不明	不明	610	720	**835**					6.8	1～2冬目	75	北金目5	図１③
15	20.3	18.6	13.0	10.1	♂	**835**	115	70	**10**	660	**835**						6.8	1～2冬目	79	12	図１③
16	20.5	18.6	13.1	9.8	♂	**840**	120	65	5	680	**840**						6.9	1～2冬目	80	28	図１③
17	20.0	18.0	12.7	9.8	♂	**845**	125	65	5		734	**845**					6.9	1～2冬目	77	27	図１③
18	21.3	18.1	13.2	9.6	♂	**860**	140	不明	不明		810	**860**					6.9	1～2冬目	2	周辺1	図１①周辺、幼貝持ち
19	21.6	19.3	13.1	10.4	♂	**870**	150	70	**10**		720	**870**					6.9	2冬目	84	29	図１③
20	23.2	21.2	14.4	10.9	♂	**870**	150	不明	不明	695	830	**870**					6.9	2冬目	89	北金目4	図１③
21	21.9	19.7	14.2	11.0	♂	**880**	160	80	**20**		730	**880**					6.9	2冬目	85	3	図１③
22	22.7	20.4	14.2	10.9	♂	**890**	170	70	**10**		770	**890**					7.0	2冬目	87	30	図１③
23	23.9	22.0	15.4	11.8	♂	**905**	185	不明	不明		730	840・870・**905**					7.0	2冬目	90	北金目1	図１③
24	23.9	21.2	14.4	11.1	♂	**920**	200	不明	不明	620	870	**920**					7.1	2冬目	93	15	図１③
25	25.7	22.9	16.7	11.9	♀	**925**	205	80	**20**	635	860	**925**					7.1	2冬目	100	16	図１③、幼貝持ち
26	23.4	(20.5)	14.7	(11.3)	♂	**935**	215	70	**10**	700	860	885・**935**					7.1	2冬目	88	31	図１③
27	24.2	21.8	15.4	11.7	♂	**945**	225	80	**20**		865	**945**					7.2	2冬目	12	5	図１①
28	25.5	22.2	16.0	11.9	♂	**945**	225	不明	不明		865	**945**					7.2	2冬目	16	6	図１①
29	25.2	22.3	15.0	11.3	♂	**950**	230	不明	不明		805	**950**					7.2	2冬目	92	北金目2	図１③
30	25.4	21.5	15.1	11.8	♀	**960**	240	80	**20**			**960**					7.2	2冬目	95	4	図１③、幼貝持ち
31	27.3	24.2	16.7	12.8	♀	**1000**	280	不明	不明		820	955	**1000**				7.3	3冬目	103	北金目9	図１③、幼貝持ち
32	25.9	22.7	16.2	12.2	♀	**1010**	290	不明	不明	700	815	875・905	990・**1010**				7.3	3冬目	94	北金目10	図１③
33	27.8	23.1	16.0	12.1	♀	**1045**	325	90	**30**	675		985	**1045**				7.4	3冬目	101	17	図１③、幼貝持ち
34	29.2	24.6	17.2	12.9	♀	**1075**	355	110	**50**		785	990	**1075**				7.5	3冬目	104	10	図１③、幼貝持ち
35	27.9	23.1	15.5	13.0	♀	**1080**	360	不明	不明		715	850	1020	**1080**			7.5	4冬目	97	北金目11	図１③、幼貝持ち
36	29.6	25.8	17.3	13.7	♀	**1080**	360	不明	不明		735	895	1035	**1080**			7.5	4冬目	103	北金目8	図１③、幼貝持ち
37	29.8	25.2	17.4	13.1	♀	**1115**	395	105	**45**		800	950	1015	**1115**			7.6	4冬目	106	18	図１③、幼貝持ち
38	31.1	25.2	17.7	13.9	♀	**1155**	435	100	**40**		890	1005	1145	**1155**			7.7	4冬目	107	20	図１①、幼貝持ち
39	32.2	27.2	18.3	14.0	♀	**1170**	450	110	**50**			990	1145	**1170**			7.7	4冬目	109	19	う１③、幼貝持ち
40	38.8	32.4	21.5	15.7	♀	**1214**	494	不明	不明		850	1010	1115	1150	1180	**1214**	7.8	6冬目？	26	9	図１①、幼貝持ち
41	38.4	30.9	22.0	16.3	♀	**1280**	560	不明	不明		865	1005	1085	1105	1215	**1280**	8.1	6冬目？	24	7	図１①、幼貝持ち
42	37.7	31.4	22.2	16.6	♀	**1280**	560	不明	不明		830	970	1089	1205	1240	**1280**	8.1	6冬目？	25	8	図１①、幼貝80匹

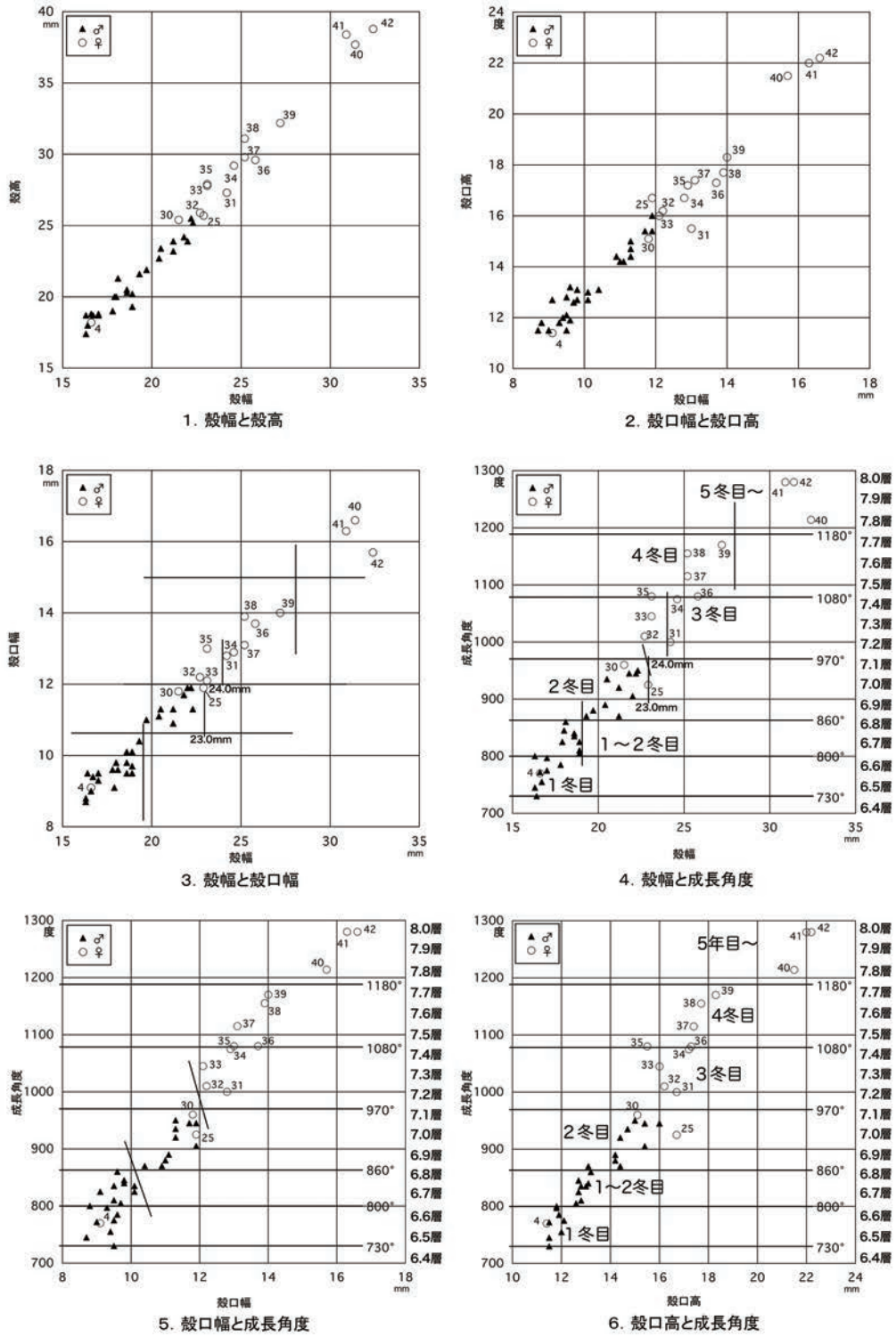


図 13　雌雄別現生個体計測値の各種相関図

（2）成長角度と螺層

雌雄が判別できた現生個体全 42 点について成長角度を計測した（表２）。そしてすべての写真を撮影した（扉写真１）。最も成長角度が小さいのは掲載 No. 1 の雄で 730 度であり、これは生まれてから２周と 10 度分殻が伸びたことになる。螺層では 4.5 層で生まれ、２周分伸び、6.5 層になったことになる。雄のなかで最大のものは、成長角度が 950 度であり、生まれてから２周半とさらに 50 度伸び、螺層は 4.5 層で生まれ、7.2 層まで伸びている。最大の個体は雌の 1280 度のものである。これの場合、生まれてから３周半と 20 度分伸びたことになる。螺層は 4.5 層で生まれ、8.1 層まで伸びた。なお、成長角度が 1000 度以上、螺層が 7.3 層以上になるものは雌だけであった。

（3）成長線の本数

成長角度と同様に、雌雄が判別できた現生個体 42 点についてのみ成長線の計数を試みた（表２）。ただし成長線があまりはっきり見えない個体は結果を示さなかった。計数できたのは 26 点だけである。表２および扉写真１は成長角度を基準にして最小から最大の順に並べてある。成長角度が 730 ～ 800 度のものが、小型の部類であるが、それらは成長線が 60 本ほどである。次に大きな成長角度が 805 ～ 860 度のものは成長線が 60 ～ 70 本、次の成長角度が 870 ～ 960 度のものは、成長線が 70 ～ 80 本、成長角度が 1000 ～ 1075 度のものは成長線が 90 ～ 110 本、成長角度が 1080 ～ 1170 度のものは成長線が 100 ～ 110 本であった。成長角度が 1214 ～ 1280 度のものは生存年数が長いことと関係があるのか、殻表面の成長線が不鮮明になっている部分が多すぎるので、数えることができなかった。

（4）個体ごとの成長停止線の本数

表２には「停止線 0」「停止線 1」「停止線 2」「停止線 3」「停止線 4」「停止線 5」「停止線 6」という項目がある。成長停止線とはさきにも述べたが、水温が 10℃以下の場合や水がない環境下で鰓呼吸ができない場合、マルタニシは仮眠を取る。その際、殻の成長は止まるが、通常の成長線よりも太く、色の濃いしかも浮き彫り状となる線が形成され、それを成長停止線と呼ぶ。したがって、この線は、個体が通常の成長が妨げられる環境下にあったことを示すのであるが、例えば、気温 10℃以下の時期の水の抜かれた水田の土中にいたものが、定期的な耕作により地表面に晒され、数日後に採集されたという条件下で採集された 42 個体の場合、すべて冬眠していたものが寒さで死んだものであった。したがって、ある個体の殻口に１本だけ成長停止線があった場合、それは誕生後初めての冬眠で形成された停止線である。それを「停止線１」とした。停止線が１本しかないものの成長角度は 730 ～ 825 度である。そこで、仮に、最初の冬眠までに成長する角度の最低を 730 度だとして、停止線が２本以上ある個体の停止線のうち 730 度以下である、最初の停止線を「停止線 0」とした。610 ～ 700 度のものがある。

殻全体に２本の停止線があり、１本目が停止線１の最小値すなわち 730 度以上である場合、２本目の停止線を「停止線 2」とした。これらには 825 ～ 960 度のものがある。ただし 730 度以下にも停止線があり、停止線が全部で３本あるような場合でも、730 度以下の停止線は「停止線 0」であり、最後の停止線は「停止線 2」である。また、No.23 のように、停止線２としたものが３本、No.26 のように停止線２が２本あるものもあるが、これらについては後に考察する。

殻全体に３本の停止線があり、１本目が停止線１の最小値すなわち 730 度以上であり、２本目の停止線がほぼ停止線２の値、すなわち 900 ～ 990 度ほど、そしてさらに大きな角度となる３本目の停止線がある場合、その３本目の停止線を「停止線 3」と呼んだ。これらには 1000 ～ 1075 度のものがある。また、No.32 のように停止線２が２本、停止線３が２本あるものについては、後に考察で述べる。

そして、停止線３までと同様の方法で、停止線４、停止線５、停止線６を決めた。

（5）現生個体の成長線観察結果

１月 27 日の飼育から 57 日目の３月 25 日までの結果について述べる。それだけ経過してもまったく成長しない個体が２点ある。ほかの４点は成長している。ただし、成長幅には個体差がある。成長していないのは殻幅が観察開始時に 24mm 前後あった雌である。殻幅が 21mm より小さなものは雌雄の別なくすべてが成長している。図 14 からわかるように、成長の速度には個体差があり、最も成長したのは No. ５の 11.7mm、次が No. ２の 14.0mm である。また、３月７日時点での成長線の数は、新たに追加されたのが０本（No. ３、観察開始時の殻幅 24.2mm 雌）、２本が No. ２（観察開始時の殻幅 18.7mm 雄）、４本が No. ５（観察開始時の殻幅 20.9mm 雌）である。同じ日数が経過しても成長線の本数は違うのである。

次に幼貝について述べておく。２月 10 日あたりから３月 30 日まで断続的に幼貝が生まれている。母親は No. ６であり、４月 11 日現在 36 匹が生まれ、最大のものは 12.3mm、5.5 層になっている。３月 28 日に生まれたものは殻幅 5.5mm、4.5 層である。最大のものは２月 10 日あたりに生まれたと推定でき、約２ヶ月ですでに約 360 度成長しているが、殻を肉眼で観察する限り成長線は見えない。

Ⅳ．考察

1．網取資料について

（1）殻幅 19.5mm 未満のものが無い理由

網取資料には、殻幅 19.5mm 未満のものがみられなかった（図 10）。その理由には３つの可能性が考えられる。１つ目は、殻のサイズの小さい個体は破損しやすく遺跡に残らないため、２つ目は、人間があえて小さいものを採集しなかったため、３つ目は、採集時期が決まっていて、その時期にはどんなに小さな個体もその大きさにまで育っていたためである。

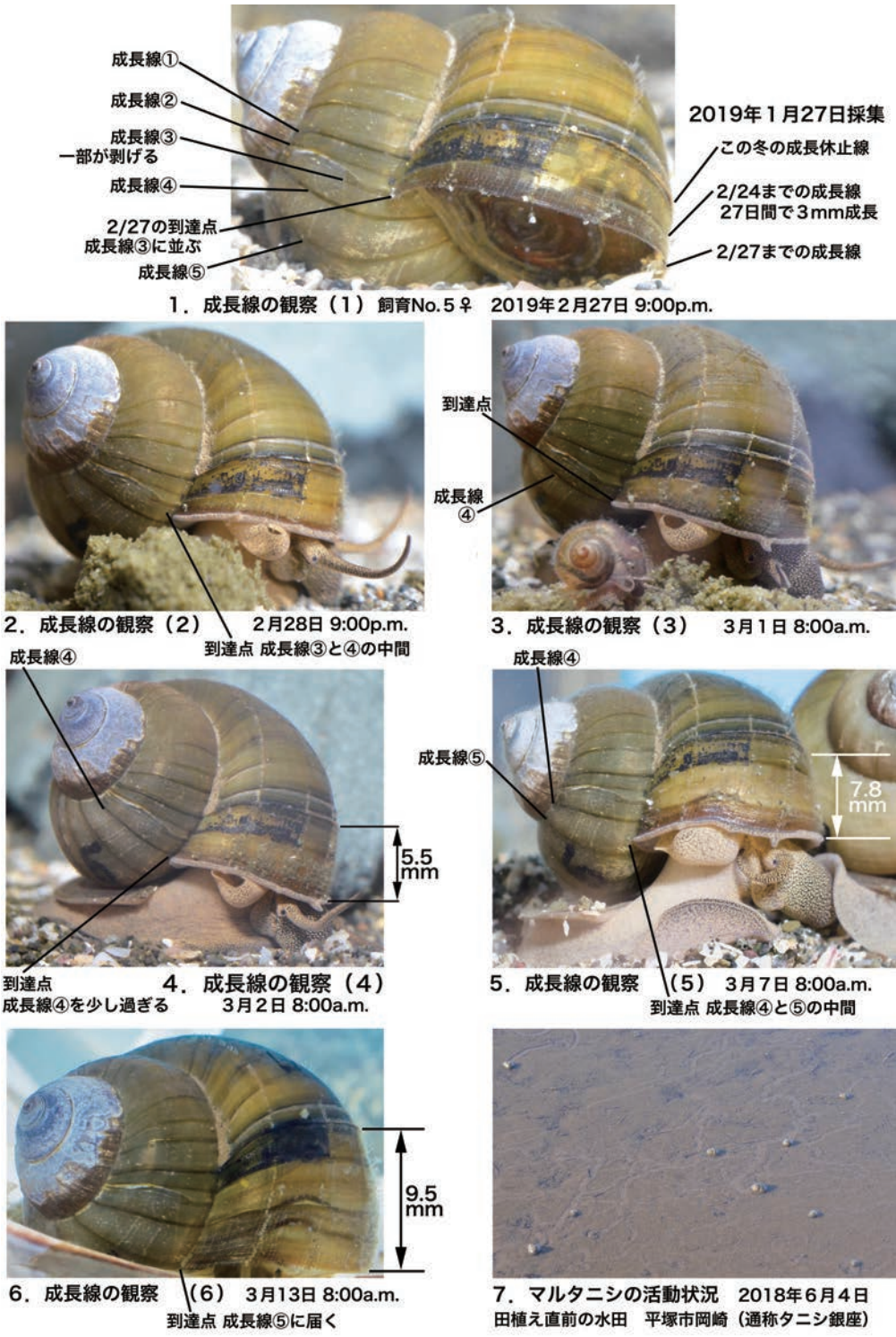


図 14　現生個体の成長過程

ただし、今回は「近世貝塚」出土のマルタニシの廃棄単位は未検討であること、西表島での聞き取り調査（安室 1998）によるとマルタニシを採集する時期は 1 年中に及んでいた可能性が高いことなどから、3 つめの検討はおこなわない。

まず、1 つ目について検討する。すべての現生資料の殻口部には成長停止線があり、また、あまり色あせておらず完形のものが多く、この冬の冬眠中に死んだ個体ばかりだと考えられ、経年による破損を検討できない。そこで、殻幅と破損状態の関係については、網取資料の観察から考察することにする。図 15 は、殻幅が計測可能な破損状態 6 以下の資料について殻幅と破損状態を示したものである。これによると、破損状態 3 には殻幅 20.5 ～ 29.0mm、破損状態 4 には 23.5 ～ 25.2mm、破損状態 5 には 19.5 ～ 35.4mm、破損状態 6 には 20.6 ～ 35.0mm のものが満遍なく含まれており、殻幅が小さいものほど破損している箇所が多いというような状況は見られない。同じことを殻口長と殻口幅でも検討したが、それぞれの計測値と破損状態には関係がないことが確かめられた。ただしこれらの資料は、すべて殻幅 19.5mm 以上である。

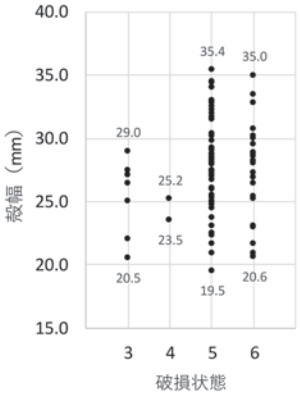


図 15　網取資料破損状態と殻幅

次に、人々が意図的に小さいものを採集しなかった可能性を検討する。本稿Ⅱ節 2 項（1）2）で述べたように、マルタニシは殻幅 5mm で生まれ、その後殻を伸ばしながら成長していく。そのため、1 年中採集していた場合、最小で 5mm のものから人間の目に触れていたことになる。しかし、食用にするのであれば、ある程度身が大きく食べ応えのあるものが選ばれるのが一般的であろう。西表島では、お祝いのときにタニシを大きなものなら 3 つ、小さなものなら 5 つ串刺しにして食べることがあったという（盛口 2004）。網取資料にもとづけば、「小さなもの」の最低サイズでも殻幅が 19.5mm 以上はあった可能性がある。今後、民俗調査をおこなう際には、年齢別のタニシの標本を用いて、食されたタニシの大きさについて調べてみたい。

（2）殻幅 35.4mm のものがある理由

平塚で採集した現生マルタニシの殻高は最大で 32.4mm であるが、網取遺跡出土のものにはこれより大きなものが 11 個体あり、最大で 35.4mm である。その理由としては、それらの生存期間が平塚のものたちよりも長かった、あるいは成長を促進する要因が複数揃っていたといったことが考えられる。あるいは、今回発見されなかっただけで、平塚の水田にも 32.4mm を超えるものが生息している可能性もある。また、網取遺跡での採集時期も不明なので、大きい個体が多いことが、ただちに地域差の反映だと言い切ることはできない。今後は、平塚の現生マルタニシについて、それらが活発に活動している時期の水田で調査を実施したり、殻のサイズや成長速度を決定付ける要因を実験で調べたりしていきたい。

（3）成長休止線から読み取るマルタニシの生存環境

成長休止線は、マルタニシが活動に適さない環境におかれ、活動を休んだ際に作られるという（増田 2011）。樽松（1970）によれば、水温が 10℃以下、30℃以上になるとマルタニシは土中に潜りじっとしている。気温の平年値が 18.3 ～ 28.9℃であり、月別の最低気温平均が 1 月の 16.3℃である西表島においては 3、水温が 10℃以下になることはないので、夏に水温が 30℃以上になるか、極度の乾燥状態があったときにタニシらの仮眠の条件が作られることになる。2014 年 9 月の網取遺跡の調査中に、筆者らは台風が来ないことによる水不足に見舞われたことがある。また、近世の琉球国の農事の規範書である『農務帳』や『八重山嶋農務帳』などの資料でも、民衆に対し、水に気を配り、池を掘っておくように通達している（山田他編 1983）。このように、成長休止線が付く主な原因は、夏の酷暑か極度の乾燥によると推定できる。以上から考えると、そのような乾燥が発生した時期が特定できれば、マルタニシの成長休止線の位置と最終的な成長角度から、マルタニシの死亡時期、つまりは採集された時期を推定できることになる。しかし、残念なことに遺跡出土のマルタニシはすべて殻口が破損しており、正確な最終成長角度が測れるものはなかった。また、成長角度がどのような機会に増えるかは不明で、最小単位である成長線がどのような単位を表しているのかについても、現在は現生個体を観察してそれを調査しているところである（本稿Ⅳ節 2 項参照）。そのため、今回は具体的な採集時期を検討するには至らなかったが、成長休止線がどのような成長段階でついているかを観察し、そのパターンを個体間で比較することで、それぞれのマルタニシが生存していた環境のサイクルが同じだった場合や、違っていた場合などを読み取れるかどうか、さらに、それと農作業との関係が読み取れるかを考察してみることにした。

まず、平塚の現生資料による年齢推定（本稿Ⅳ節 2 項）を参考にしながら網取資料の成長休止線の入った度数を確認すると、1 年間に 1 本入ることを基本としながらも、いくつかのイレギュラーが見受けられる。特に現生資料との差異が顕著なのは、生後 1 年未満と思われる個体に多くの成長休止線が見られることである。現生資料では、730 度未満に成長休止線が入ることは稀であるが、網取資料では 27 個体中 10 個体に確認できる。例えば No.20 では、320 度、360 度、440 度にあり、さらに続く 775 度、810 度も 1 年目と考えることのできる大きさである。このように 1 年以内に何度も成長休止線が入ることは、彼らが生まれてまもなく極度の乾燥に見舞われたことを示唆するかもしれない。

（4）成長休止線に読む水稲耕作の営み

城山（1970）は、沖縄における干ばつの要因として少雨を挙げ、那覇での観測結果から、夏と秋に渇水が起こりやすいことを明らかにした（城山 1970）。それによると、1 週間程度の干天は 7 月に多いが、それは 8、9 月に台風が来れば回復し、30 ～ 90 日間の長期間の少雨は 10 ～ 11 月に最も多い。そして、奄美大島から沖縄にかけての地域では、干ばつを避けるために、近世（奄美大島では少なくとも 1693 年）以来 1 月～ 2 月に田植えをし、6 月に稲刈りを行っ

ている（安室 1998、山田他編 1983）。網取村においては、1958 年の聞き取り調査によると、小寒の頃に田植えをし、３～４月頃に稲刈りをしており、６月は農閑期とされ、７月の旧盆以降は荒起こしをするが、このとき水のある田とそうでない田で荒起こしの方法が異なっていた（山田 2007）。ただし、稲刈りの時期が早いのは昭和年間に導入された早生の品種であるからで、網取の在来種を収穫できるのは２ヶ月後であったというから、近世併行期には他所と同じく６月に稲刈りを行っていただろう。網取と同じく西表島西部に位置する祖納での昭和初期についての聞き取り調査では、田の土が乾燥しないように、稲の有無に関わらず田にはいつも水を入れており、農作業を行うときだけ一時的に水を落としたという（安室 1998）。したがって、網取集落でも田に１年中水が張られていた可能性もある。少なくとも稲のある１～６月は水が張られていて、７月以降も水のある田ではマルタニシは活発に活動できたことが予想される。しかし、７～12 月は少雨により渇水にあえぐ場合もあったろう。成長休止線が生成するのにどの程度の長さの活動休止が必要かについての詳細は知られていないが、以上の民俗例から推測すると西表島でマルタニシが活動を休む可能性が最も高いのは 10～11 月であり、7 月がそれに次ぐ。活動期間である１～６月は基本的にはそれが付きにくいと考えられる。ただし、本稿Ⅳ節２項（３）の現生個体の考察で述べるように、色はつかなくても休止線と認識されるような凸状の線は活動中にも付く例があり、活動の状態と休止線の生成状況については観察が必要である。また、農作業のため一時的に水を抜いた際に成長休止線が形成されるかどうかも、実験等で確かめる必要がある。そして、実際に網取集落の水田において水が年中はられていたのか、田植えとともに水を入れていたのかについても、詳細を調べてみたい。

成長休止線が形成される生理学的メカニズムは現時点では不明だが、少なくとも複数本の成長休止線が残された個体の場合、線と線の間隔のパターンを比較することで、各個体が経験した環境の相違を探ることができるのではないだろうか。図 16 は、成長休止線の間隔が似たものを重ね合わせたものである。全個体にすべての休止線が記録されているわけではないようであるが、ところどころ似たパターンを持つものがみられる。例えば、No.1 の 760 度、960 度、1000 度に対する No.21 の 750 度、980 度、欠損部分や、No.70 の 1070 度、1120 度に対する No.71 の 1070 度、1115 度や、No.134 の 915 度、1245 度に対する No.141 の 910 度、1205 度、1245 度などは度数まで似通っている。もう少し詳細

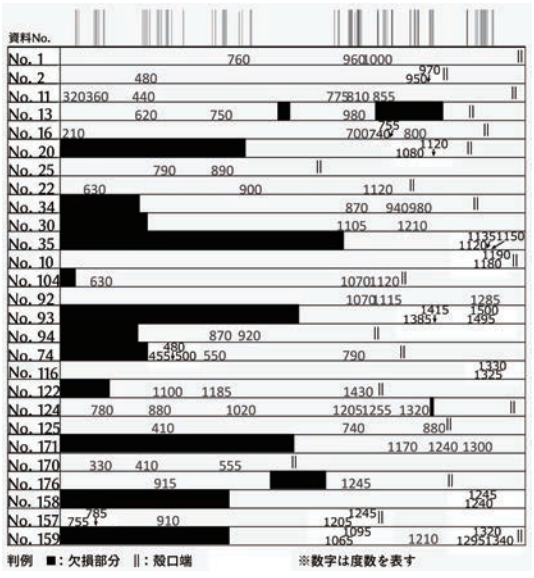


図 16　網取資料 成長休止線パターン

な検討は必要だが、成長休止線が形成される契機とともに考察を深めれば、当時の水田での営みを明らかにする資料となり得るかもしれない。

2. 現生個体についての考察

(1) 殻幅・殻高・殻口幅・殻口高・成長角度・成長線数・成長年数の関係

掲載資料 42 点の計測結果(表２)のデータをもとに、それらをグラフ化した(図 13)。最初に、殻の大きさを示す属性のうち、どれが成長年数をよく反映しているかを考える。殻幅と殻高(図 13- 1)、殻口幅と殻口高（図 13- 2）、殻幅と殻口幅（図 13- 3）のうち、小さな個体と大きな個体を比較的分離できているのは殻口幅と殻口高の相関図（図 13- 2）である。なお、殻高の値は、他の３つの属性と異なり、時とともに大きくなるばかりではない。逆に時の経過とともに殻頂部が潰れる個体もある。また、遺跡出土の遺体の場合、殻頂部が破損しているものが多数である。したがって、殻高以外の３つの属性を使って成長と殻の大きさとの関係を考えるのがよいであろう。

次に成長角度と殻の大きさの各属性との相関図を見る。成長角度は身体の長さと比例しているので、これも成長の度合をよく示している。したがって、身体の成長を直接示す殻口幅や殻口高との相関図が、成長年数をよく示しそうである（図 13- 5・6）。殻口は身体の幅に比例している。掲載 No. 3 の雄の身体を図８に示した。この場合、蓋の大きさが殻口の大きさをほぼ示しているのだが、蓋の長軸すなわち殻口高は脚の幅に比例し（図８-2)、蓋の短軸すなわち殻口幅は身体の厚みと比例していることになる。そして、殻幅は殻口幅と比例しているので、これも身体の成長を反映する。

なお、表２に「推定年数」を記し、図 13 にも示しておいた。１冬目を迎えた個体は殻幅１７mm 前後以下、１～２冬目が１９mm 前後以下、２冬目が 23mm 前後以下、３冬目が 25mm 前後以下、４冬目が 27mm 前後以下、それより大きなものが５冬目以降である。１～２冬目の個体としたのは、成長休止線（停止線）の本数や成長角度から考えると、どちらでもあり得るものである。

(2) 雌雄による成長角度・成長年数の違い

表２および図 13- 1 ～３に見えるように、雄は殻幅 23mm に到達するものはない。最大でも 22.9mm（掲載 No. 25）である。また、殻幅と成長角度との相関を見た図 13- 4 では、死んだ雄はすべてが２年目の冬までのものと推定した。ただし、現在飼育中の雄Ｎｏ．１は殻幅 23.0mm だったものが現在も生きており、さらに成長中である。したがって、死体ばかりを採集してきたもののなかでは、大きな雄でも２年目の冬に死んだものだと判断してよいが、条件が整えば雄のなかにも２年以上生きるものがあるのかもしれない[4)]。

一方、雌のなかには殻幅が 17mm 以下で成長角度が 800 度に満たなくても、殻内に胎児殻

を持つ個体（掲載 No. 4）があった。この大きさでも性的には成熟していたことになる。増田（2011）によると、マルタニシは春に生まれ夏のうちに成熟し、冬眠前に交尾して翌春に幼貝を生むものもある。したがって、成長角度 720 ～ 800 度を 1 年目の冬の死骸と考えるのは正しいと評価できる。

ただし、現在飼育している 6 匹中最大のオスは殻幅が 23.0mm であり（Ｎｏ． 1）、今も成長中である。また、今回観察した資料数は 42 点で、統計学的には、データが少なく、この数字をそのまま使うのは危険である。そこで少し幅を持たせ、そして暫定的な見解にとどめておくが、殻幅 24mm 以上の殻があった場合、それらは 3 年目の冬あるいはそれを越した個体であり、すべて雌だと考えることができるであろう。成長角度で示すならば 1000 度以上のものとなる。そして、繰り返しになるが、殻幅 24mm 以下の 1 ～ 2 年目の個体の場合は、殻だけで雌雄を区別することはできない。

（3）飼育個体の成長速度

結果の項で記したように、1 月 27 日からの約 2 ヶ月の飼育ではあるが、この間にも個体によっては成長線が数本増えたものがあった。それに対し、この冬の冬眠時に形成された成長休止線を最後に殻の成長が見られないものもある。このような観察結果と殻資料の成長年数と成長角度の関係をもとに、飼育個体の成長度合の違いが示すことを簡単に考えてみる。

表 2 に示した各個体に残された成長停止線と成長角度をもとにすると、図 17 のように、春に生まれ 1 冬目を迎えたものは 730 ～ 890 度、2 周から 2.4 周ほど成長し、殻の大きさは 6.5 ～ 6.9 層にまで到達する。2 ～ 4 冬目のものは 60 ～ 110 度、0.2 ～ 0.4 周ほど成長し、2 冬目は 6.9 ～ 7.2 層、3 冬目は 7.2 ～ 7.5 層、4 冬目は 7.4 ～ 7.8 層にまで到達する。しかし、5 冬目以降となると、成長速度が極端に遅くなり、春から冬を迎えるまで（その後は冬眠期間となるので事実上 1 年）で 30 度、0．1 周ほどしか成長しなくなる。7.8 ～ 8.0 層までになる。しかも、それほど大きくなる個体はあまり多くないようで、今回採集した地区では、東海産業水田地区のものに限られていた。同図には模式図とともに資料実例の写真も掲載した（図 17）。

これらの結果から、成長角度と螺層の関係を参考にすれば、螺層の数で何年目の個体であるかを、おおよそ読み取ることができることになる（図 17- 1）。ただし今回の資料は 10 月頃に水田の水が抜かれ、鰓呼吸であるマルタニシは呼吸ができなくなり、翌年の 5 ～ 6 月まで 7 ～ 8 ヶ月間成長休止となる地域の個体の成長度合である。したがって、例えば沼や池のような 1 年中水中となる環境下では、成長休止の機会が異なり、成長度合もここに記したものとは異なる内容となる場合もあろう。したがって、今回の現生資料との比較をおこなう場合、殻の大きさに注目するだけでなく、成長休止線の本数も数え、比較が可能であるか、前提条件を同じにしておく必要がある。

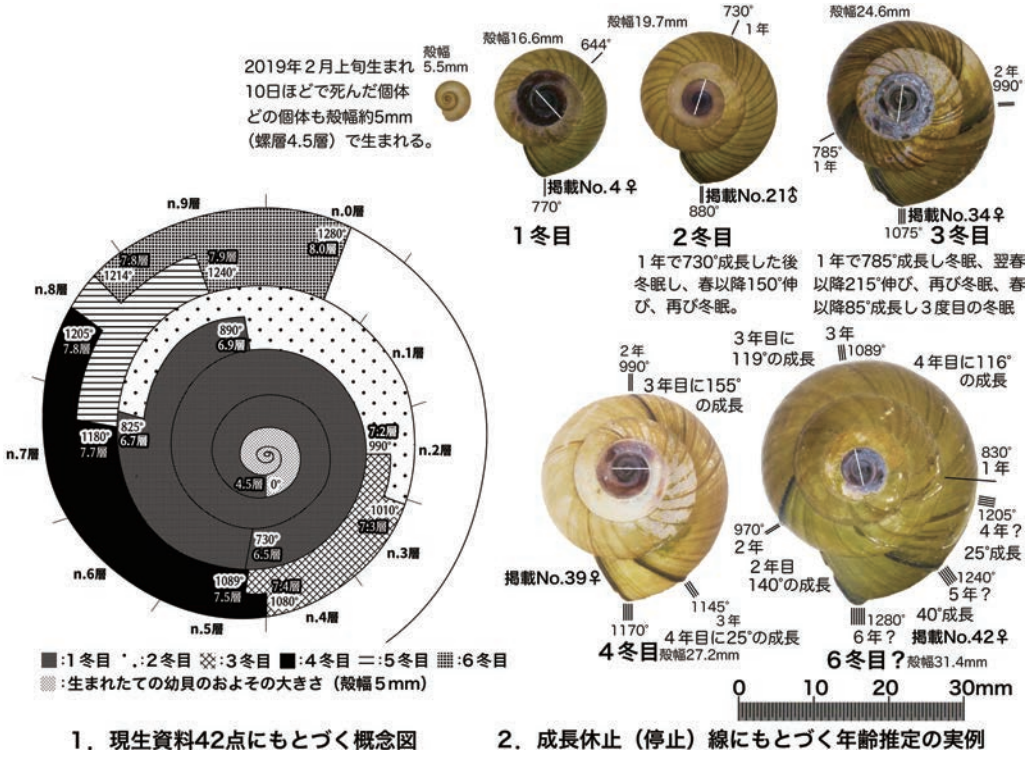


図 17 成長角度と成長休止線にもとづくマルタニシの年齢推定

また、マルタニシは水温が 10℃以下や 30℃になると動けなくなり（樽松 1970）仮眠することになる。したがって、そのような気温になる冬がある地域の水田では、秋に仮眠が始まり、冬に冬眠となり、春以降に水を得て、目覚めることになろう。冬のない地域の場合は、冬眠とは呼べないが、水田環境下の場合、水が抜かれた秋から春にかけて仮眠を続け、成長が停止している状況は違わない。したがって、成長度合は仮眠する期間の長さと関係していることになる。それぞれの遺跡出土遺体に残る痕跡から、それらが生きた環境条件を読み取る必要があるだろう。

Ⅴ．まとめ

本稿では、西表島網取跡出土のマルタニシの殻を資料として、大きさの計測、成長休止線や破損の仕方などの外観の観察をおこない、18 世紀当時の人々によるマルタニシの利用の実態についていくらか考察した。あわせて、神奈川県西部の東海大学周辺で採集された現生マルタニシも観察し、遺跡出土マルタニシの年齢などを読み取るための中範囲理論の構築と利用を試みた。

最初に遺跡出土資料の４つの考察結果と現生資料の考察結果とをあわせてまとめておく。

①網取資料は殻幅 19.5mm 以上のものしかなく、あまり小さな個体を食べなかった可能性がうかがえた。東海大周辺の現生資料を基準にすれば、１～２年目以上の成貝ばかりである。

②網取資料は東海大周辺の現生資料よりも大きな個体が多かった。気候の違いなど、両者の生存条件の違いを反映している可能性もあるが、今後、水温を西表島に類似させた環境下での観察などが必要である。現生資料を基準にすると５～６年目以上の個体だったことになる。

③網取資料に残る成長休止線は、夏の酷暑や極度の乾燥によるものと推定された。

④③で述べた休止線が残された契機は、水田内の水の有無と関連していると考えられ、タニシが水稲耕作の作業内容を読み取る資料となる可能性を示唆していた。

また、現生資料の計測や飼育個体の観察から次の３つがわかった。

①殻幅、殻高、殻口幅、殻口高、どの属性も成長とともに値が増す。しかし、殻頂部はすり減ったり陥没したりすることがあるため、殻高は本来の高さよりも低くなっている場合がある。また、網取資料で明らかなように、殻頂部が残存している出土遺体は稀である。したがって、遺跡から出土した殻の大きさから情報を読み取る場合には、殻幅、殻口幅、殻口高の３属性が、より適している。

②殻の外観だけで雌雄を決めることはできないが、今回の現生資料の観察の結果では、３冬目まで生きた雄はいないようであり、殻幅が 24mm に達するものはなかった。少し幅を持たせて４回目の冬を越す雄はいないので、殻幅が 25mm 以上のものは雌だと考えてよいであろう。

③飼育個体の成長速度に関しては、目下観察中であり、未だ完全なことは述べられないが、狭い水槽での同じ条件下でも個々の個体により、反応は違っている。飼育開始時から成長を続けているものがいる一方、目覚めてはいるが冬眠の休止線から殻が伸びないものもいる。幼貝は成長速度が早く、２ヶ月で 360 度は殻が伸びるようである。

Ⅵ．課題と今後の展望

今回、遺跡から出土したマルタニシを観察する機会を得られたことにより、それが過去の人間の活動を読み取るのに非常に有効な資料となることがわかった。ただし、論文執筆までに掛けられる時間が限られていたため、出土遺物と現生資料の観察を、協力しながらも分担して個々でおこなう形をとる共同研究として進めた。それゆえ、相互の情報のやり取りが十分ではない部分もあり、両者の情報を合わせた総合的な考察をすることはできなかった。また、研究を進めるうちに不明な点ややり残したことがさらに明確となった。それらの点と今後の展望を述べて終わりとする。

網取資料関連の課題としては次の２点がある。

殻幅 19.5mm 以下の殻について、現生マルタニシの観察、また様々な条件下を設定しての実験などを通して、破損の経過を確かめる必要がある。殻幅 19.5mm というのは春に生まれ

たマルタニシが１年で成長する大きさであると考えられ、満１歳を迎える以前の殻は破損しやすい条件を持つかもしれないからである。

また、遺跡出土のマルタニシ資料を当時の人々の生活のなかに位置づけ、それを読み取るには、当該出土遺構におけるマルタニシ以外の遺物の包含量や組成の把握も必要である。今回は時間の制約上それができなかったが、今後そのデータ化をおこないたい。

マルタニシと人間の関係を読み取る中範囲理論の構築については次の２点を課題とする。現在飼育中の個体の観察の継続が１点、環境の違う各地のマルタニシの観察が２点めである。現在も進行中である１点目について少し詳しく述べておく。２～３月下旬にかけて最大で約２ヶ月の時間差を持って生まれた幼貝たちであるが、冬眠までにどのくらい成長角度に差が生じるか、また、成長休止線がいかなる条件下で生成するか、こういった点に注目したい。例えば、４月 21 日現在、とくに成長著しかった飼育個体 No. ２の雄は目覚めていて活動中ではあるが、４月７日以来殻の成長が止まっており、殻口先端部の成長線が外に反り返り凸帯状になってきている。まだ観察中であり、絶対的なことは言えない段階ではあるが、立体的に見える成長休止（停止）線が付くのは仮眠時だけではない可能性もある。出土遺物は様々な条件下にあった可能性がある以上、現生資料の観察も様々な条件下で継続せねばならない。

そしてもう一つ、マルタニシを資料とすることで読み取れる重要な点を述べておく。Ⅰ節でも言及したが、日本列島上のマルタニシは史前帰化したと考えられてきた（黒住 2003）。ただし、全貌の詳細はまだ未公表ではあるが、最近の DNA の研究によると、日本列島固有の遺伝子型を持つマルタニシがいることがわかってきており、同種は縄文時代以前から列島に存在したと考えられている（千葉ほか 2018）。したがって、弥生時代以降、日本列島で水稲耕作がおこなわれるようになってから移住者が稲とともにマルタニシを持ち込んできた（増田 2011）と簡単に考えることはできないのかもしれない。しかし、「タニシ（田螺）」という名称が「田の巻貝」という意味であることが示すように、その名前は日本列島に田が出現した後に誕生したのである。田に棲むマルタニシは、弥生時代以降に日本列島上での水稲耕作の拡大にともなって、人々に連れられて拡散していった可能性は高かろう。田が作られる以前から池や沼に住んでいた「ニシ（巻貝）」がもともとよく意識されていたのであれば、田に棲むことと結びつけられた名前にはならなかったであろう。

例えば、北海道にもマルタニシは生息しているが、水田を作らなかったアイヌの人々は「田の巻貝」といった意味の名称ではなく、アイヌ語で単に巻貝の意味を示す名前で呼んでいる（知里 1976）。北海道での明治時代以降の稲作の拡大とマルタニシの生存の関係についても考察したい。北海道の稲は本州からもたらされたのであるが、養殖するためにマルタニシを持ち込んだ人々がいたのではなかろうか。道内各地の稲やマルタニシがどの地域由来なのか、聞き取り調査だけでなく DNA 分析などもおこなえるとより確かなことが言えるであろう。

西表島では網取遺跡の５世紀の貝塚や７世紀のカトゥラ貝塚からはマルタニシは出ていないが（北條 2007）、18 世紀にはそれが多数出土していた。稲作をこの土地に持ち込んだ人間がタニシの養殖も始めた可能性がある。それを確かめる方法についても考えてみたい。

謝 辞

マルタニシの同定では千葉県立中央博物館の黒住耐二氏にご教示いただきました。東海産業株式会社が耕作している水田でのマルタニシの採集に際し、同社の勝見真人氏、森田麻早伸氏にお世話になりました。タニシ採集では鳥居貴庸氏、堤瀧生氏にご協力いただきました。記して感謝申し上げます。

註

1）貝類の成長線の研究は、二枚貝を対象としてこれまでに数多くおこなわれており（小池 1975、1983 など）、分析法も確立し、広く紹介されている（富岡 2003）。だが、その方法では貝を切断せねばならず、すべての資料に適用できるものではないし、マルタニシのような巻貝では未だ有効な分析法が確立してはいない（畑山 2018）。

2）一部は千葉県立中央博物館の黒住耐二氏に確認していただいた。

3）ここに示した気温データは、気象庁 HP「西表島平年値（年・月ごとの値）」に記された 1981 ～ 2010 年の平均値である。http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_sfc_ym.php?prec_no=91&block_no=47917&year=&month=&day=&view（ 2019 年 4 月 22 日閲覧）。

4）瀧（1936）では、ややあいまいな書き方であるが、マルタニシは「満 1 歳の雄から生殖能力を生ずる様であって、この能力は翌年まで続く。従って一生の中に２回の生殖時期がある（中略）３月上旬より５月上旬にかけて第２回の生殖を終わり其の後に死滅して行くものの様である」と記される（25 頁）。春に生まれ 1 冬目の成長休止線が付いた（満 1 歳）後、１回目の生殖、２冬目の休止線が加わりその翌春に２回目の生殖をおこない、３冬目を迎えることなく死ぬ、ということになる。

引用・参考文献

安室　知 1998「西表島の水田漁労―水田の潜在力に関する一研究―」『琉球弧の農耕文化』 大明堂　108-149 頁

岡田彌一郎・倉澤秀夫 1950「日本におけるタニシの研究」『水産動物の研究』1　日本出版協同株式会社　141-165 頁

奥谷喬司 2004『世界文化生物大図鑑　貝類』世界文化社

川名　興 1988「貝の民俗」『日本貝類方言集』未来社　3-23 頁

環境省レッドリスト 2019　https://ikilog.biodic.go.jp/Rdb/booklist（2019 年 2 月 27 日閲覧）

北野　忠・渡辺健太・崎原　健・北條芳隆・河野裕美 2015「西表島におけるマルタニシの利用と西部のミナピシ地区で確認された個体群の由来」『西表島研究 2014』東海大学沖縄地域研究センター所報　44-49 頁

吉良哲明 1959『原色日本貝類図鑑　増補改訂版』保育社の原色図鑑 4　保育社

樽松文雄 1970『タニシ―人工養殖の実際（特産シリーズ３ 1 ）』農山漁村文化協会

黒住耐二 2001「トキとタニシ―水田の変遷を示す動物たち」『Birder』第 15 巻第 4 号（通巻 171 号） 30-33 頁

黒住耐二 2002「貝類遺体からみた奄美・沖縄の自然環境と生活」『先史時代の生業と交易　―奄美・沖縄の発掘調査から―』 熊本大学文学部　67-86 頁

黒住耐二 2003「軟体動物」『琉球列島の陸水生物』東海大学出版会　167-180 頁
小池裕子 1975「貝殻成長線による貝塚産貝類の採集季節の推定」『考古学と自然科学』８号　31-37 頁
小池裕子 1983「貝類分析」『縄文文化の研究２』雄山閣　221-237 頁
小林　茂・久武哲也 1998「奄美諸島における近世―明治期のイネ栽培の変容過程」『琉球弧の農耕文化』 大明堂　10-42 頁
城山理夫 1970「沖縄における干ばつの要因としての少雨量について」『琉球大学農学部学術報告』17　443-457 頁
瀧　庸 1936「熱河省產軟體動物」『第一次滿蒙學術調查研究團報告』第一次滿蒙學術調查研究團　1-229 頁
千葉　聡・阿子島香・Larisa Prozorova2018「遺跡にみる生物多様性研究」『2017（平成 29）年度東北アジア研究センター共同研究報告書』 21-24 頁
知里真志保 1976『知里真志保著作集別巻Ⅰ分類アイヌ語辞典　植物編・動物編』平凡社
富岡直人 2003「貝殻成長線分析」『環境考古学マニュアル』同成社　237-250 頁
畑山智史 2018「貝殻成長線分析」『季刊考古学』144 号　26-29 頁
早川博文・金森正臣 1985「マルタニシの生態　Ⅰ成長の季節変化」『自然観察実習園報告』5　愛知教育大学自然観察実習園　1-9 頁
早川博文・金森正臣 1987「マルタニシの生態　Ⅱ成長・繁殖・寿命」『自然観察実習園報告』7　愛知教育大学自然観察実習園　73-88 頁
平野尚浩・久保弘文 2017「マルタニシ」『改訂・絶滅のおそれのある野生生物　第３版（動物編）』沖縄県環境部自然保護課
広島県自然環境課 2013「オオタニシ・マルタニシ」https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/47/investigation-tanishi.html（2019 年２月 27 日閲覧）
北條芳隆 2007『網取遺跡・カトゥラ貝塚の研究』東海大学総合研究プロジェクト「宮古・八重山地域の総合的研究」成果報告
北條芳隆 2016『網取遺跡 2015 年度発掘調査概要報告』
北條芳隆 2017『網取遺跡 2016 年度発掘調査概要報告』
増田　修 2007「マルタニシの章」『今、絶滅の恐れがある水辺の生き物たち』山と渓谷社　69-80 頁
増田　修 2011『田んぼの生き物たち　タニシ』農山漁村文化協会
盛口　満 2004「島の自然と人々の暮らし」『西表島の巨大なマメと不思議な歌』どうぶつ社　129-174 頁
山田龍雄・飯沼二郎・岡光夫　編 1983『日本農書全集』34　農山漁村文化協会
山田武男語り・著 2007「網取村の農業の伝承と年中行事」『西表島の農耕文化』法政大学出版局　137-185 頁

付表１　網取資料　計測値一覧表

資料No.	調査年次	月日	出土地点	殻高	殻幅	殻口長	殻口幅	破損状態
1	2014	9.12	G地区「近世貝塚」		27	20.3	15.4	5
2	2014	9.13	G地区「近世貝塚」	30.4	23.5	17.5		4
3	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		29.2	21.5	15.1	5
4	2014	9.15	G地区「近世貝塚」		27.5	21	13.9	5
5	2014	9.15	G地区「近世貝塚」		30.4	22.3	15.4	5
6	2014	9.15	G地区「近世貝塚」		33	22.7	17	5
7	2014	9.15	G地区「近世貝塚」					9
8	2014	9.15	G地区「近世貝塚」					9
9	2014	9.15	G地区「近世貝塚」					9
10	2014	9.15	G地区「近世貝塚」	33.5	27.5	19.6	14.3	3
11	2014	9.13	G地区「近世貝塚」	28.1	22	16.8	12.4	3
12	2014	9.13	G地区「近世貝塚」	32	26.4	19.7	14.5	3
13	2014	9.13	G地区「近世貝塚」	33.1	27.1	20.1	16.5	3
14	2014	9.13	G地区「近世貝塚」	34.7	29	21.2	15	3
15	2014	9.13	G地区「近世貝塚」	35.1	25.2	20.7		4
16	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		20.6		11.2	6
17	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		20.9		10.5	6
18	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		21.7		10.5	6
19	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		22.3	16.8	12.6	5
20	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		24.5	18.6	12.9	5
21	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		24.9	18.7	13.4	5
22	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		25.2			6
23	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		25.3	18	13.2	5
24	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		25.3	19.2	13.1	5
25	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		26	19.5	14.3	5
26	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		26.4			6
27	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		26.7	19.2	13.1	5
28	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		26.7	20.8	14	5
29	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		27.5	20	14.8	5
30	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		27.5	21.2	14.3	5
31	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		27.9	19.3	13.6	5
32	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		28			6
33	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		28.3	20.3	13.2	5
34	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		28.4	21	15.1	5
35	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		28.7	22	16.4	5
36	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		28.8		15.3	6
37	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		29.5	21.7		6
38	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		29.8	22.2	16.6	5
39	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		30.8	22.3		6
40	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		34.4	23.7	17.8	5
41	2014	9.13	G地区「近世貝塚」		34.5	23.7	17.5	5
42	2014	9.13	G地区「近世貝塚」			19.2	13.8	7
43	2014	9.13	G地区「近世貝塚」			20.3	15.3	7
44	2014	9.13	G地区「近世貝塚」			21.8	17.2	7
45	2014	9.13	G地区「近世貝塚」			24.8	18.8	7
46	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
47	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
48	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
49	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
50	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
51	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
52	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
53	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
54	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
55	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
56	2014	9.13	G地区「近世貝塚」					9
57	2014	9.14	I地区					9
58	2014		I地区					9
59	2015	8.17	G地区「近世貝塚」					9
60	2015	8.15	G地区「近世貝塚」					9
61	2015	8.15	G地区「近世貝塚」					9
62	2015	8.15	G地区「近世貝塚」					9
63	2015	8.15	G地区「近世貝塚」					9
64	2015	8.16	G地区「近世貝塚」					9
65	2015	8.16	G地区「近世貝塚」					9
66	2015	8.16	G地区「近世貝塚」					9
67	2015	8.12	G地区「近世貝塚」					9
68	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
69	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		28.3	20.1	14.7	5
70	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
71	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		29.3	20.9	14.7	5
72	2016	8.12	G地区「近世貝塚」		28.8	20.2	15.3	5
73	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
74	2016	8.18	G地区「近世貝塚」		19.5	15.8	9.9	5
75	2016	8.18	G地区「近世貝塚」		23.1	15.8	11.9	5
76	2016	8.18	G地区「近世貝塚」			20.8	15.2	7
77	2016	8.18	G地区「近世貝塚」		30.2	22.1	15.1	5
78	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		32	20.6	14.3	5
79	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
80	2016	8.18	G地区「近世貝塚」					9
81	2016	8.18	G地区「近世貝塚」		28.5	19.8	15.6	5
82	2016	8.18	G地区「近世貝塚」	30.6	25	18.5	12.3	3
83	2016	8.18	G地区「近世貝塚」					9
84	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		28.1	20.3	13.2	5
85	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
86	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
87	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		28.2		15.4	6
88	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		26.9	20.8		6
89	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
90	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		34	23.4	16.5	5
91	2016	8.17	G地区「近世貝塚」			23.7	16.1	7
92	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		32.8	24.2		6
93	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		35.4	27.1	19.8	5
94	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		25.4			6
95	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
96	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		22.5	17.3	12	5
97	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		26.9	20.8		6
98	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		26	18	13.2	5
99	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
100	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		23.1	18.9		6
101	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
102	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
103	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		28.9		14.8	6
104	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		27.3	20		6
105	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
106	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		31.5	22.5	17.1	5
107	2016	8.12	G地区「近世貝塚」		23	18		6
108	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
109	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
110	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
111	2016	8.17	G地区「近世貝塚」					9
112	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
113	2016	8.20	G地区「近世貝塚」			12.5		8
114	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		35	26		6
115	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
116	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		32.9	23.4	17.5	5
117	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		29.1	20.1	14	5
118	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
119	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
120	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9

付表１　網取資料　計測値一覧表（つづき）

資料No.	調査年次	月日	出土地点	殻高	殻幅	殻口長	殻口幅	破損状態
121	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		23.7	17.5	11.6	5
122	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		32.8	24.3		6
123	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
124	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		33.5	23.8		6
125	2016	8.20	G地区「近世貝塚」	24	20.5	15.2	10.7	3
126	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		27.2	21	15.2	5
127	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
128	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
129	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
130	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		26.1	20.2	13.4	5
131	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		21.7	17	12.1	5
132	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		27.4	19.5	13.4	5
133	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
134	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		26.1	19.8	15.7	5
135	2016	8.20	G地区「近世貝塚」					9
136	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		24.8	17.8	12.2	5
137	2016	8.20	G地区「近世貝塚」		32.5	22	15.4	5
138	2016		G地区「近世貝塚」					9
139	2016		G地区「近世貝塚」					9
140	2016		G地区「近世貝塚」					9
141	2016		G地区「近世貝塚」					9
142	2016		G地区「近世貝塚」					9
143	2016		G地区「近世貝塚」					9
144	2016		G地区「近世貝塚」					9
145	2016		G地区「近世貝塚」					9
146	2016	8.17	G地区「近世貝塚」		27	19.6	15.2	5
147	2017	8.13	G地区「近世貝塚」		25.5	19.4	13.5	5
148	2017	8.13	G地区「近世貝塚」		28.8	21.8	14.5	5
149	2017	8.13	G地区「近世貝塚」					9

資料No.	調査年次	月日	出土地点	殻高	殻幅	殻口長	殻口幅	破損状態
150	2017	8.15	G地区　撹乱層		30.2			6
151	2017	8.15	G地区　撹乱層					9
152	2017	8.15	G地区　撹乱層					9
153	2017	8.15	G地区　撹乱層					9
154	2017	8.16	G地区　撹乱層		26.1	18.6	13.3	5
155	2017	8.16	G地区　撹乱層		28	20.7	14.8	5
156	2017	8.16	G地区　撹乱層		28.6		14.6	6
157	2017	8.16	G地区　撹乱層		30	21.8		6
158	2017	8.16	G地区　撹乱層		31.7	24	17.8	5
159	2017	8.16	G地区　撹乱層		32.3	23.5	16.4	5
160	2017	8.16	G地区　撹乱層			19.9	14.5	7
161	2017	8.16	G地区　撹乱層					9
162	2017	8.16	G地区　撹乱層					9
163	2017	8.16	G地区　撹乱層					9
164	2017	8.16	G地区　撹乱層					9
165	2017	8.16	G地区　撹乱層					9
166	2017	8.12			28.7	21.5	15.4	5
167	2017	8.12						9
168	2017	8.12			25.5	18.1	12.9	5
169	2017	8.13			25	19.9	12.7	5
170	2017	8.13			20.9	17.1	11.8	5
171	2017	8.13			32.8	22.8	16.5	5
172	2017	8.13						9
173	2017	8.13						9
174	2017	8.13						9
175	2017	8.13						9
176	2017	8.13			31.7	24.5	18	5
177	2017	8.13						9

付表２　　現生マルタニシ計測値一覧

資料No.	採集場所	雌雄	殻高	殻幅	殻口長	殻口幅	破損状態	備考
1	図1-①周辺		14.6	13.8	9.8	7.1	2	
2	図1-①周辺	♂	21.3	18.1	13.2	9.0	1	
3	図1-①周辺		22.1	19.4	13.8	10.5	2	
4	図1-①周辺		計測不能	19.6	14.0	10.0	5	
5	図1-①周辺		計測不能	20.8	14.6	10.2	5	
6	図1-①	♀	19.0	17.6	12.0	9.0	1	
7	図1-①	♂	24.2	21.8	15.4	11.7	1	写真5
8	図1-①	♂	25.5	22.2	16.0	11.9	1	写真6
9	図1-①		27.0	22.4	16.8	12.1	2	
10	図1-①		25.5	22.6	15.7	11.9	2	
11	図1-①		計測不能	22.7	16.2	12.1	5	
12	図1-①		27.9	24.2	17.1	12.9?	3	
13	図1-①		28.7	24.9	17.6	13.5	1	
14	図1-①		28.8?	25.1	計測不能	計測不能	4	
15	図1-①		29.0	25.4	17.2	13.2	1	
16	図1-①		30.0	25.9	18.7	13.3	2	
17	図1-①		32.6	27.3	19.3	15.2	2	
18	図1-①		34.9	27.7	20.0	15.2	1	
19	図1-①	♀	38.4	30.9	22.0	16.3	1	写真7
20	図1-①	♀	37.7	31.4	22.2	16.6	2	写真8
21	図1-①	♀	38.8	32.4	21.5	15.7	2	写真9
22	図1-①		21.8?	19.2?	計測不能	計測不能	4	
23	図1-①		26.8	23.3?	16.5?	11.5?	3	
24	図1-①		計測不能	24.6?	計測不能	計測不能	6	
25	図1-①		計測不能	25.0?	17.6	計測不能	6	
26	図1-①		4.2	4.8?				
27	図1-①	♀	計測不能	計測不能	計測不能	計測不能	9	
28	図1-②		3.9	4.4				幼貝
29	図1-②		4.0	4.5				
30	図1-②		4.2	4.6				幼貝
31	図1-②		4.4	4.7				幼貝
32	図1-②		4.5	4.9				幼貝
33	図1-②		14.6	13.9	10.3	7.5	1	
34	図1-②		17.2	15.7	11.3	8.3	2	
35	図1-②		計測不能	16.0	計測不能	計測不能	6	
36	図1-②		17.3	16.2	11.6	8.7	2	
37	図1-②		17.5	16.4	12.0	計測不能	4	
38	図1-②		計測不能	16.5	計測不能	計測不能	6	
39	図1-②		計測不能	17.0	12.0	9.5	5	
40	図1-②		19.5	17.5	12.9	9.7	2	
41	図1-②		19.0	17.7	12.7	9.9	2	
42	図1-②		計測不能	17.7	12.9	9.7	5	
43	図1-②		19.6	18.0	12.8	10.0	1	
44	図1-②		計測不能	19.1	13.8	計測不能	4	
45	図1-②		21.1	19.3	13.6	10.6	2	
46	図1-②		22.0	19.8	14.1	10.6	2	
47	図1-②		21.6	20.1	13.6	10.2	2	
48	図1-②		22.9	20.3	14.2	11.6	2	
49	図1-②		23.4	20.3	13.6	10.8	2	
50	図1-②		24.5	21.3	15.1	12.0	2	
51	図1-②		26.4	22.4	15.9	11.5	2	
52	図1-②		26.8	22.8	15.5	計測不能	4	
53	図1-②		25.4	22.9	16.0	11.9	2	
54	図1-②		26.5	22.9	15.8	計測不能	4	
55	図1-②		25.6	23.2	16.0	12.6	2	
56	図1-②		28.2	23.7	16.3	12.0	1	
57	図1-②		4.0	計測不能				幼貝
58	図1-③			3.6	3.8			幼貝
59	図1-③	♂	17.4	16.3	11.5	8.7	1	写真14
60	図1-③	♂	18.7	16.3	11.8	8.8	3	写真21
61	図1-③	♂	18.0	16.4	11.5	9.5	2	写真2
62	図1-③		計測不能	16.5	11.8	8.8	5	
63	図1-③	♂	18.0	16.6	11.5	9.0	1	写真22
64	図1-③	♀	18.2	16.6	11.4	9.1	1	写真11
65	図1-③		計測不能	16.6	12.0	8.8	5	
66	図1-③	♂	18.7	16.7	12.0	9.4	1	写真1
67	図1-③		18.7	16.8	12.2	8.7	2	
68	図1-③	♂	17.9	16.9	12.0	計測不能	4	
69	図1-③	♂	18.7	17.0	12.1	9.5	1	写真24
70	図1-③	♂	18.8	17.0	11.8	9.3	2	写真23
71	図1-③		計測不能	17.6	12.4	9.0	5	
72	図1-③	♂	19.0	17.8	11.9	9.6	3	写真25
73	図1-③	♂	20.0	17.9	12.7	9.1	1	
74	図1-③	♂	20.0	18.0	12.7	9.8	1	写真27
75	図1-③		20.0	18.5	13.4	10.0	2	
76	図1-③	♂	20.3	18.6	12.8	9.5	1	
77	図1-③	♂	20.3	18.6	13.0	10.1	1	写真12
78	図1-③	♂	20.5	18.6	13.1	9.8	1	写真28
79	図1-③	♂	19.3	18.9	12.6	9.7	1	写真13
80	図1-③	♂	20.2	18.9	12.7	10.0	1	写真26
81	図1-③	♂	20.2	18.9	12.8	9.5	1	
82	図1-③	♂	21.6	19.3	13.1	10.4	1	写真29
83	図1-③	♂	21.9	19.7	14.2	11.0	1	写真3
84	図1-③		計測不能	20.0?	計測不能	計測不能	6	
85	図1-③	♂	22.7	20.4	14.2	10.9	1	写真30
86	図1-③	♂	23.4	20.5	14.7	11.3	1	写真31
87	図1-③	♂	23.2	21.2	14.4	10.9	1	
88	図1-③	♂	23.9	21.2	14.4	11.1	1	写真15
89	図1-③	♀	25.4	21.5	15.1	11.8	1	写真4
90	図1-③		計測不能	21.5	14.7	11.7	5	
91	図1-③		23.8	21.6	15.2	10.7	2	
92	図1-③	♂	23.9	22.0	15.4	11.8	2	
93	図1-③	♂	25.2	22.3	15.0	11.3	2	
94	図1-③	♀	25.9	22.7	15.3	11.3	1	
95	図1-③	♀	25.7	22.9	16.7	11.9	3	写真16
96	図1-③	♀	27.8	23.1	16.0	12.1	1	写真17
97	図1-③		27.9	23.1	15.7	12.5	1	
98	図1-③		25.9	23.5	16.2	12.2	2	
99	図1-③		27.3	23.5	15.8?	12.0?	3	
100	図1-③	♀	27.3	24.2	16.7	12.8	2	
101	図1-③	♀	29.2	24.6	17.2	12.9	1	写真10
102	図1-③	♀	29.8	25.2	17.4	13.1	1	写真18
103	図1-③	♀	31.1	25.2	17.7	13.9	2	写真20
104	図1-③	♀	29.6	25.8	17.3	13.7	2	
105	図1-③		30.0	26.2	18.4	12.9	1	
106	図1-③	♀	32.2	27.2	18.3	14.0	1	写真19
107	図1-③		計測不能	計測不能	計測不能	計測不能	9	
108	図1-③		計測不能	計測不能	計測不能	計測不能	6	
109	図1-③		32.7	計測不能	18.8	計測不能	4	
110	図1-③		28.0?	計測不能	計測不能	計測不能	4	
111	図1-④		17.3	16.0	11.2	9.1	1	
112	図1-④		19.8	17.2	12.6	10.5	2	
113	図1-④		20.2	17.9	12.8	9.0	2	
114	図1-④		20.5	18.5	12.7	9.6	2	
115	図1-④		20.5	18.5	13.0	10.1	2	
116	図1-④		20.3	18.6	12.5	9.6	2	
117	図1-④		20.9	18.9	13.0	10.3	2	
118	図1-④		22.1	19.0	13.4	10.5	2	
119	図1-④		21.5	19.2	13.0	9.2?	3	
120	図1-④		21.7	19.6	13.4	10.5	1	
121	図1-④		22.0	19.6	13.6	11.0	2	
122	図1-④		22.5	20.7	14.5	11.3	3	
123	図1-④		23.1	20.7	14.8	11.2	2	
124	図1-④		23.2	20.9	15.9	11.6	2	
125	図1-④		22.7	21.2	14.3	11.5	2	
126	図1-④		24.3	21.5	14.8	11.5	3	
127	図1-④		23.3	21.7	15.0	10.9	2	
128	図1-④		24.7	22.4	15.9	12.5	3	
129	図1-④		25.5	22.4	14.8	12.7	2	
130	図1-④		25.0	22.5	15.6	13.0	3	
131	図1-④		25.4	22.9	15.4	11.3	2	
132	図1-④		26.3	23.2	16.0	11.1?	3	
133	図1-④		28.9	24.2	16.8	11.3?	3	
134	図1-④		30.9	24.4	17.7	13.5?	3	
135	図1-④		32.4	24.7	17.3	13.5	2	
136	図1-④		15.0	14.5？	10.0?	7.4?	3	
137	図1-④		27.8	23.6?	17.0	13.0?	3	
138	図1-④		30.7?	25.9?	18.1?	13.5?	3	
139	図1-④		31.5?	25.9?	19.2?	14.3?	2	
140	図1-④		18.1	計測不能	11.6	8.7?	3	
141	図1-④		18.2	計測不能	12.0?	9.3?	3	
142	図1-④		計測不能	計測不能	13.0?	9.8?	3	

海と考古学　第 12 号　33 － 56 頁　2019 年

古代・中世の権衡資料
―南関東地方出土の考古遺物から―

葉山　茂英

Ⅰ．はじめに

筆者は「考古遺物からみた弥生時代～古代・中世の権衡資料」を研究対象としている。権衡資料とは、権＝錘、衡＝棹であり、秤を指す。また、関係する用語に度量衡があり、この場合は、度＝長さ、量＝容積、衡＝重さを指す。その測定具は、物差し、枡、秤であり、ここでは「衡」一字で秤を指す。弥生時代の権衡資料については、すでに、『海と考古学』誌上にまとめた（葉山 2016、2017、2018）。また、古代・中世の権衡資料については「鉄のおもりと匁の普及―神奈川県出土の古代・中世の権衡遺物から―」（葉山 2019）において、神奈川県域についての分析を行い、その結果、次の結論を得た。

①秤には天秤ばかりと棹秤があるが、古代・中世の秤は棹秤である。
②神奈川県域においては、９～ 10 世紀に「鉄のおもり」が多く見られ、その質量単位は高い精度で匁（1 匁＝ 3.75 ｇ）と合致し、同時期の石製錘も匁単位に近似する。
③秤が匁単位を基準として製作され、使用されているならば、遅くとも９世紀には匁単位が一般社会に普及していたと考えられる。
④古代の権衡資料の出土地域は、相模国の国府の所在地の可能性が高い平塚市（四之宮）およびその周辺市域であり、政治と秤が強い関係を有していたと想定される。

以上の結論は、神奈川県域が「鉄のおもり」が多いという実態と共に得られた所見である。そこで、本稿では対象地域を広げ、東京都・千葉県域を加えた南関東地方においても、神奈川県域の分析から得られた結論が確認できるのか、また、東京都・千葉県域の独自の特色が抽出できるのかを明らかにするのが目的である。それゆえ、神奈川県域と比較する関係上、葉山（2019）の遺物資料や分析内容を重複して提示することになる。

本来なら、古代・中世を対象とするため、律令制度下の行政区分である五畿七道に基づき、権衡遺物の集成と分析を行うべきである。しかし､境界が複雑である場合や曖昧な場合がある。また、律令体制崩壊後は旧国の名称は残るものの、徐々に意味を持たなくなる。そこで、資料集成と分析の対象を現代の地方区分である南関東地方とし、現行の行政区分である神奈川県、東京都、千葉県の三都県とする。なお、この三都県は律令体制下の古代地方区分に従えば東海道の一部であり、神奈川県の川崎市と横浜市の大部分を除いた地域が相模国、東京都･埼玉県･神奈川県の一部が武蔵国である。また、千葉県は三国からなり、千葉県の北部と茨木県の一部が下総、千葉県の中央部が上総、千葉県の南部が安房である。

Ⅱ．秤の概要

1．秤の種類

(1) 天秤ばかり

秤には天秤ばかりと棹秤の２種類があり、ともに、テコの原理を用いて重さ（現代は重さと質量を区別し、質量と表記される。以下、原則は質量とするが重さも適宜使用する）を計量するが、その仕組みは違う。天秤ばかりは一本の棹の平衡点を支点として吊るし、両端に吊るされた片方の皿に秤量物を､他方の皿に重さが異なる分銅（天秤ばかりの錘）を幾度か載せ替え、平衡にする。平衡時の皿に載る分銅の合計値がその秤量物の質量である。左右の重さを釣り合わせて計量するという単純な方法である。古代文明の発生地では紀元前数千年前には存在していたとされ、紀元前 8000 年前まで遡る可能性も指摘されている（小泉 1974：76 頁）。

この原初的な天秤ばかりは、棹を紐で吊るし（吊るし型）、次に⊥状の台の上に棹を架ける方法（置き型）が発明された（図 1）。天秤ばかりは構造的には単純で、精度は高い。しかし、秤本体はかさばり、置き型は平坦な場所が必要である。さらに、分銅を何個か組み合わせて秤量物と同じ質量にする必要がある。それゆえ、分銅は決められた単位による質量の違うものを組み合わせて、連続した質量値とならなければならない（これについては後述する）。秤と複数個の分銅の持ち運びは不便であり、利便性は低い。しかし、天秤は平衡を見定める際に秤に手を触れないため信頼性は高い。そのため、裁判所などでは公平と平等の象徴となっている。

この天秤ばかりには質量を測定する以外の使用法がある。それは一定の重さの量を「量り取る」ものである。例えば、左皿に 20 ｇの分銅を、右皿に粉状物などを載せ、匙などで増減して平衡とし、20 ｇを取り分ける。この方法は分銅の製作や複製にも用いられたと考えられる。石製分銅を例にとれば、例えば 50 ｇの基準の錘を左皿に載せ、右皿にやや大きめに粗造りした製作途上の石製分銅を載せ、何度か研磨して、同じ質量の分銅に仕上げるのである。天秤ばかりの精度が高く、基準の錘や分銅の製作に欠かせない機器であったと考えられる。

日本では、弥生時代前期もしくは中期の可能性もある[1)]分銅が大阪府亀井遺跡から出土している（森本 2012）。その後、畿内の３遺跡から弥生時代後期までの分銅の存在が確認されており（中尾 2018）、弥生時代前期（中期）～後期の天秤ばかりの存在は確実である。なお、弥生時代の分銅が複数の遺跡から確認されたため、最初に確認された弥生分銅は亀井分銅と呼び、その秤を亀井天秤と呼び分ける。その後、天秤ばかりの痕跡は途絶え、次項で扱う棹秤に取って代る。時を経て、中世末期から再度天秤ばかりは登場し、江戸時代には両替商に欠かせない機器となる。精度の高さによるものであろう。

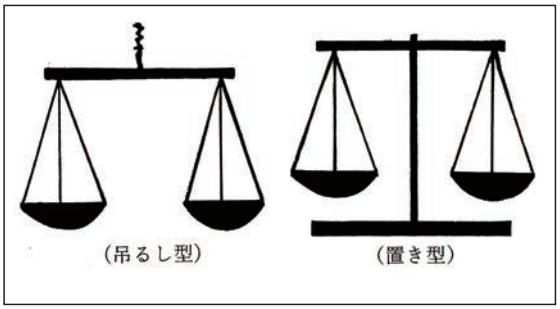


図 1　天秤ばかり模式図

（2）棹秤

棹秤に関しては、竿秤、桿秤（かんぺい・さおばかり）、棒秤などと各種の呼称・表記があるが、本稿では棹秤とする。棹秤は紀元前６世紀頃、ローマで発明されたとされており、ローマ秤とも呼ばれる（小泉 1982：13 頁）。中国でも春秋時代斉国（前 1046 ～前 386）の棹秤用と考えられる鈕付銅製錘が出土しており（中国国家計量総局主編 1985：210-211 頁）、そうであるならば、ローマ秤と同じ時期前後に発明・使用されていたことになる。

日本では、長崎県壱岐の島の原の辻遺跡出土の弥生時代後期の青銅製「権」（芦辺町教育委員会 2002）が棹秤の錘と考えられる。また、武末純一氏（2013）、辻川哲朗氏（2015）、輪内　遼氏（2016）、葉山は弥生時代後期の石製・土製の棹秤用と考えられる錘の存在から、弥生時代後期には棹秤の使用が開始していたと提唱している。その後、大和・飛鳥時代の確実な例は確認できていないが、棹秤は継続して使用されていたと思われる。奈良時代以降、棹秤用の錘の出土数は増加し、中世・近世と連綿と使用され続け、近代以降も昭和 40 年代まで魚屋・八百屋・農家などで使用され続けた。棹秤は庶民にも身近な秤といえる。

棹秤はテコの原理を応用したもので、天秤ばかりに比べるとやや高度な仕組みである。棹の左端（または数㎝内側）から紐で皿を吊るす（皿秤という）。さらに、５～ 10㎝ほど内側に取緒を付けて支点とし、棹を吊るす。棹には目盛が付けてある（目盛付けは後述する）。皿に秤量物を載せ、棹に垂下した錘を左右に動かして平衡にし、錘糸（紐）[2] の目盛を読み取り、質量を量る。棹秤は、ある範囲内の秤量物の重さを１個の錘で連続的な目盛値で計量できる。取緒を２か所、３か所に付ければ、さらに広範囲の重さの計量ができる。錘の質量の 10 ～ 15 倍程度まで計量が可能である。ただ、皿の大きさに限度があり、皿紐が秤量物の妨げとなる。それゆえ、皿の代りに鉤にすれば（鉤秤とか千木秤という）、皿の大きさや皿紐に制限されず、大きな物が計量できる。棹秤は、棹が長いほど、錘が重いほど、取緒が左端に近いほど、より重い秤量物が量れる。近世以降の現存する一般的な棹秤の大きさは、棹の長さが 35cm 前後であり、古代・中世も同様と思われる。精度は天秤ばかりより落ちるが、機能的で、携行しやすく、利便性が高い。商取引や徴税などで利用されたであろう。江戸時代の代表的な棹秤の模式図を図２に示した。古代・中世も出土遺物 [3] の例から同様と思われる。

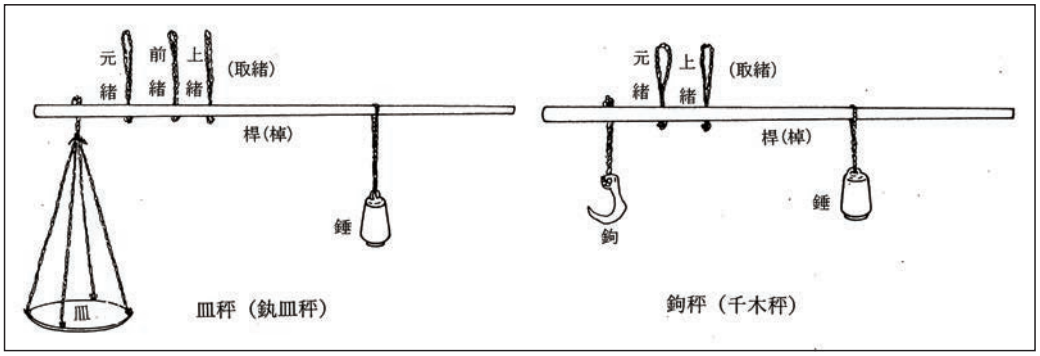


図２　江戸時代の棹秤の模式図（小泉 1982：13 頁改変転載）

2. 錘の種類

秤には天秤ばかりと棹秤があり、本体と錘が一体となって機能する。しかし、秤本体は木製が主であり、取緒・皿紐・錘糸も有機質で考古遺物としてはまず残らない。錘は金属製、石製、土製であり、遺存する。それゆえ、考古遺物からの秤の研究は錘がほぼ対象となり、重要な役割を担う。天秤ばかりと棹秤の錘はその役割が異なり、天秤ばかりの錘は分銅、棹秤は錘と呼び分ける。分銅は日本独自の用語で明治時代になり定義された（小泉 1989：237 頁）。棹秤用は錘という用語で問題はないが、錘は秤以外の他の分野でも多く使用されている。そこで、棹秤の錘を強調する際には、造語であるが「棹錘（とうすい）」という用語も使用する。

(1) 分銅

分銅は決められた質量に一致する定量錘である。それゆえ、互換性があり、どの天秤ばかりでも使用できる。天秤ばかりは秤量物と分銅の質量を同じにして計量するため、分銅をいくつか組み合わせて、ある単位系統の連続的な数値にする必要がある。しかも、分銅の数は少ない方がよい。例えば、メートル法のｇ単位で、2 ｇの累乗の 1、2、4、8、16、32 ｇ[4)] の 6 個の分銅の組み合わせで 1 ～ 63 ｇまで 1 ｇ刻みで連続的に計量できる。さらに、64 ｇの分銅を 1 個追加し 7 個にすれば、1 ～ 127 ｇまで計量できる。先の弥生時代の亀井分銅は、最小分銅は 8.76 ｇで、これを 1 単位とすれ 1、2、4、8、16、32 単位の 6 個のセットで出土している（森本 2012：72 頁）。弥生時代に 2 の累乗という合理的な分銅による天秤ばかりが存在したことは驚異的である。江戸時代の両替商の天秤ばかりの分銅は 1、2、3、4、5 分、1、2、3、4、5 匁、1、2、3、4、5、10、20 両の 17 個のセットであり、30、50 両が付け加わることがある。

分銅の形状は弥生分銅のような円柱形、江戸時代の両替商の繭形、時代は降るが上皿天秤の摘み付き円柱形などがある。外国では、時代はまちまちであるが、中国の輪形・太鼓形・四角柱、インダス文明の四角柱・円柱形、エジプトの動物を象ったものなどが見られる。

(2) 棹錘

前述したように、棹秤は棹の左端に紐で吊るした皿に秤量物を載せ、棹に垂下した棹錘を左右に動かして平衡とし、その位置の目盛を読み取り計量する。目盛は後述する方法により、基準の錘に合わせて付けられるため、棹錘は分銅のように決められた質量ではなく、不定量でよい。もちろん、質量単位に合わせた定量でもよい。また、1 個であるため質量系列はない。形状も制限がなく不定形でよい。材質も金属製、石製、土製など何でもよく、不定材質である。ただ、棹に垂下させるため、棹錘の上部に紐通孔が必要である。紐通孔がなければ、紐で縛って垂下してもよいが、秤としては信頼性と精度に欠ける。実際の考古遺物の古代の棹錘は鈕か横穿孔により垂下される。以上のように、棹錘は不定量でよく、形状と材質に制限がない。その棹秤に適した重さ（例えば、棹が曲がらない）であるならば何でもよいことになる。なお、棹秤は、ある棹錘と一体のものとして基準の錘によりその棹に目盛付けされる。そのため、そ

の棹秤専用となり、その両者は切り離して使用することはできない。すなわち、分銅のように互換性はなく、他の棹秤では使用できない。

しかし、実際の古代以降の神奈川県の権衡遺物である棹錘の分析から、遅くとも 9 世紀以降、匁単位に合わせた質量となる。また、形状も材質ごとに一定の規格性が見られる。その理由は次のような可能性が考えられる。①古代の秤は官の管理下にあり、秤としての信頼獲得のため規格化を必要とした。②秤の製作者にとり規格化は製作効率がよい。③一般庶民間の取引においても規格化した秤でなければ信頼性に欠ける。以上三点の推論の可否はわからない。しかし、古代の段階で匁単位に合わせて製作された棹錘は、それ以降も匁単位での製作が定着し、中世以降も継続したものと考えられる。また、棹錘の機能上、紐通孔は上部に付け、重心は下にある方が安定する。底面が平らの方が棹秤から外して保管する際に望ましい。このように、機能面や経験から形状・材質に規格化が進んだことも考えられる。

3. 棹秤の目盛付け

棹錘は不定量でよく、また定量でもよいとした。それでは、どのようにして質量単位に合わせて棹に目盛付けするのであろうか。そのためには、質量単位に合った基準の錘が必要である。例えば、300 g の基準の錘を棹秤の皿に載せる。50 g の棹錘を移動させ平衡とする。その点がその棹秤と 50 g の棹錘にとり 300 g であり、それに基づいて目盛付けする。棹秤の目盛付けとは、縦方向に働く重さを横方向の長さに移し替える作業といえる。なお、個々の棹秤は、取緒の位置、棹錘の質量、棹の長さ・重さ・太さで、目盛の間隔は違ってくる。ただし、1 挺の秤の目盛り付けの際は、これらの諸要因は実際に平衡にするので考えなくてよい。

以下、具体的に模式図で示しながら目盛付けを説明する。質量単位は現代のメートル法の g 単位（1 g ＝ 1/1000 kg）、古代・中世以降の匁単位（1 匁＝ 3.75 g）、弥生時代前期（中期）の亀井分銅（1 単位＝ 8.76 g）で例示する。また、皿紐は本来 4 本だが、2 本で図示する。

(1) 定量錘の例

①基準の錘が複数ある場合（図 3 ㋐・㋑・㋒）

㋐ 0 基点の位置決め－皿には何も載せず（「空掛け」という）、50 g の棹錘で平衡点を定める。この秤と棹錘にとり、この点が目盛の 0 となる（㋐図）。

㋑基準の錘による目盛付け－次に 100 g、200 g、300 g の複数の基準の錘を順番に皿に載せ、平衡点に印を付ける。㋑図は 300 g の基準の錘を載せ、300 g の点を示している。

㋒目盛の細分－ 0 ⇔ 100 g ⇔ 200 g ⇔ 300 g の各 100 g 間を 10 等分して 10g 刻みに細分する（㋒図）。この秤量物は 140 g である。さらに、10 g を 2 等分すれば 5 g 刻みになる。

②基準の錘が 1 個の場合（図 3 ⓐ・ⓑ・ⓒ）

基準の錘が 1 個でも目盛付けができる。20 匁の棹錘とし、0 基点は㋐と同じ方法で定める。

ⓐ 50 匁の位置決め－基準の錘を 50 匁とし、平衡点に印を付ける。この秤と棹錘にとり、この点が 50 匁である（図ⓐ）。1 個の場合は、重い基準の錘の方が精度は高くなる。

ⓑ目盛の細分－ 0 ⇔ 50 匁までを 5 等分し、10 匁刻みとする（図ⓑ）。
ⓒ目盛りの再細分－ 10 匁＝ 37.5 g であり、目盛が粗すぎて、秤の用をなさない。各 10 匁の間をさらに 10 等分し、1 匁刻みの目盛付けをする（ⓒ図）。この秤量物は 34 匁である。

（2）不定量錘の例（図 3 Ⓐ・Ⓑ）

棹錘は不定量とし、重さは不明である。基準の錘は亀井分銅を使用する。1 単位（8.76 g）、2 単位（17.52 g）、4 単位（35.04 g）、8 単位（70.08 g）、16 単位（140.16 g）、32 単位（280.32 g）とし、2 単位以降は亀井分銅の最小分銅 1 単位（8.76 g）の計算上の倍数であり、亀井分銅の実際の質量とは異なる。単位の名称は不明である。0 基点はⓐと同じ方法で定める。

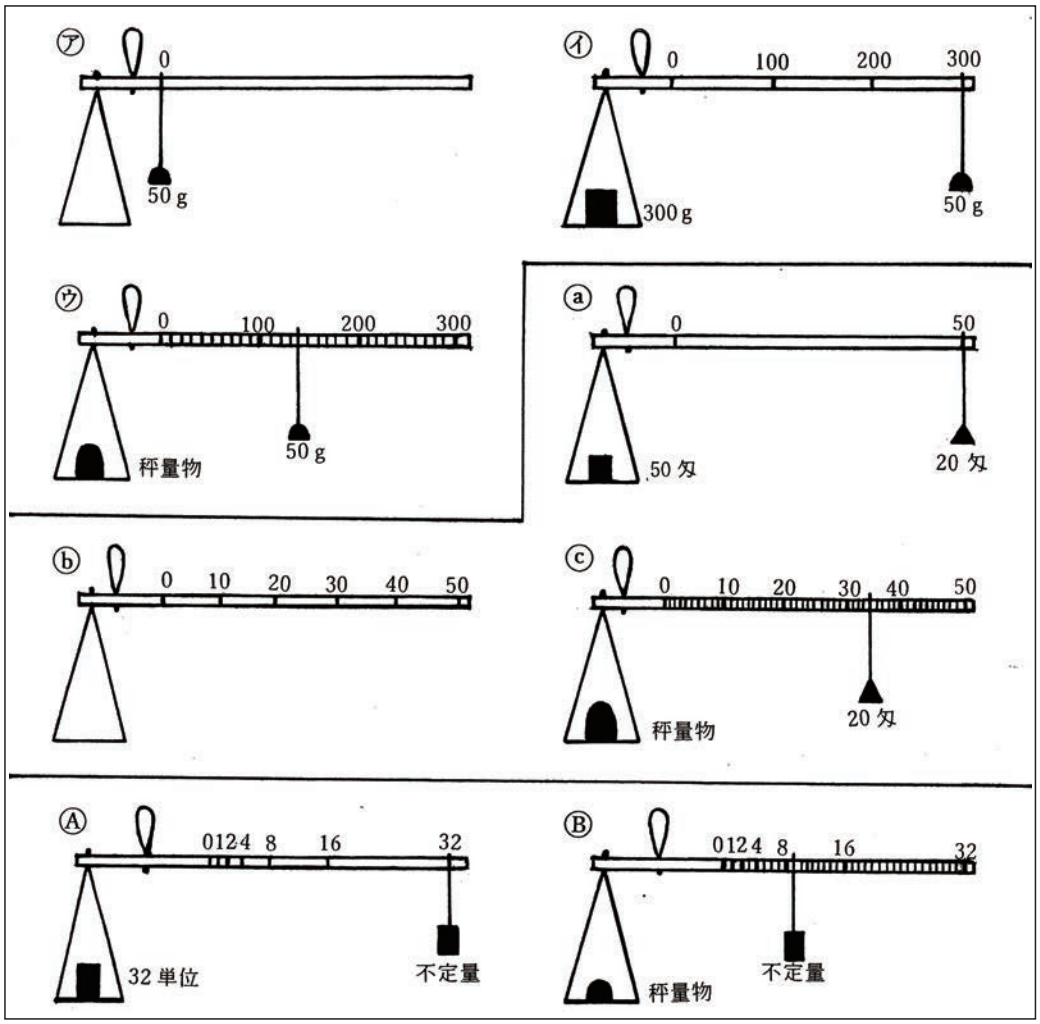


図 3　目盛付けの模式図

Ⓐ基準の錘による目盛付け－ 1 単位、2 単位、4 単位、8 単位、16 単位、32 単位の基準の錘を順番に皿に載せ、平衡点に印を付ける。Ⓐ図は 32 単位の点である。

Ⓑ目盛りの細分－ 2 単位⇔ 4 単位⇔ 8 単位⇔ 16 単位⇔ 32 単位の間をそれぞれ 2 等分、4 等分、8 等分、16 等分し、1 単位刻み の目盛を付ける（Ⓑ図）。この秤量物は 9 単位である。

なお、基準の錘が 1 個の場合も(1)②と同じ方法となる。本例の 32 単位の錘を基準とすれば、0 点から 32 単位間を糸で合わせ、5 回、二つ折りすると、1 単位の均等割りができる。

4. 古代の質量単位

日本では中国の政治制度や文化を取り入れるために遣唐使を 630 年以降、10 数回にわたり派遣している。その目的の一つは唐（618 ～ 907）の政治制度である律令制度の導入であり、度量衡制も含まれる。律令制度は、天智朝の近江令、天武朝の飛鳥浄御原令を経て、701 年に制定された大宝律令で整ったといってよい。度量衡に関係する各種の単位も基本的には唐と同じものが導入されたとされる。秤に関係する唐の質量単位は斤、両、銖であり、小称と大称の二つの体系に分かれていた。大称は小称の 3 倍である。小称は隋の時代より前から用いられ、隋以降は両者併用となる。その使い分けは秤量物により、一般的品目は大称、特殊な品目は小称という大小制が導入された[5]。その進法は 24 銖で 1 両、16 両で 1 斤であり、十進法ではない。大称を現在の g に換算すると、およそ 1 斤＝ 660 ～ 670 g、 1 両＝ 41 ～ 42 g、 1 銖＝ 1.7 ～ 1.75 g である。小称はこの 1/3 である。中国では斤が基本的質量単位であり、以下「斤体系」と呼称する。

小泉氏によれば、中国では基本的な質量単位に大きな変化はないが、隋と唐の間には質量単位の変化がみられるとする（小泉 1982：84 頁）。すなわち、『中国度量衡史』と江戸時代の狩谷棭斉の考証に基づき、唐の斤の大称は 160 匁＝ 600g、両の大称は 10 匁＝ 37.5 g に変化したとする（小泉 1982：65-66 頁）。これに対して、松嶋順正氏は正倉院宝物の南倉の質量が刻銘されている 13 器を選び、その質量を計測した結果、「多少の差異が認められるが、百七十八匁（約六七〇グラム）前後である」（松嶋 1989:85-86 頁）とした。また、中井公氏は、奈良時代の質量単位について、唐時代の中国の質量を刻記した文物の発掘調査の成果（1972、1981、1985 年の中国での調査）から、平均すると 1 両約 42.05 g、1 斤約 676.4 g であり、「実際には、隋から唐にかけて、単位重量の基準にはさほどの大きな変化はないとみてよさそうである」（中井 1992:345 頁）とする。大宝律令導入期の日本の質量単位（すなわち唐の質量単位）が小泉氏と松嶋氏・中井氏とでは見解が異なっていることになる。この点は本稿では問わない。

ただ、斤・両・銖の斤体系は十進法ではなく、実用面で大変不便であった。特に棹秤を使用したであろう商取引において問題が大きかったと思われる。そこで、中国では 624 年から鋳造された開元通宝（径 2.4㎝、重 3.75 g）が寸法・質量の信頼性が高く、一般社会では徐々

に銭を単位とする十進法が利用され、質量の単位にもなった。開元通宝1銭が1文（3.75 g）、10文で1両（37.5 g）となる。さらに、1文の1/10が1分、1分の1/10を1厘とした（以下「文体系」と呼ぶ）。公的社会は斤体系、私的社会は文体系となる。やがて、宋の時代になり文体系が公的に取り入れられた。ただ、それまで中国の質量単位の中心であった斤の名称は残るが、1斤＝16両＝37.5 × 16 ＝ 600 gとした（小泉 1982：67-68頁）。

日本でも文体系が通用し始めると、単位名称が変化する。分・厘は同じであるが、文は匁となる[6]。また1000匁を1貫と新しい単位名称も使用した。この匁と貫という用語がいつから使用され始めたかは不明であり、匁という用語が文献に初めて表れるのは室町時代であるとされる[7]。十進法と質量単位は中国の文体系と同じであるが、匁と貫は日本独自の呼称であり、中国の文体系と区別するため、日本の場合は、室町時代以前でも「匁体系」と呼称する。

Ⅲ．集成遺物の基準と集成遺物

1．集成遺物の基準

前述したように、古代・中世の考古的権衡資料は、現在のところ、棹秤の錘と少数の関連遺物に限られる。報告書から集成し、分析対象遺物の選定には次の諸点に留意し、基準とする。

第一に、遺物の全体的形状が先行研究の成果による棹錘に類似すること。

第二に、遺物の頂部・上部に紐通孔があること。

第三に、対象時期は古代・中世であるが、中世末～近世初期の判別は注意を要すること。

第四に、石製棹錘と提砥（さげと）は判別が難しく、さらに一定の判別基準を設けること。

第一は、多くの先行研究の成果から全体的形状は錘の材質により異なり、その材質ごとに似通う。棹秤の錘は、原理上、材質・形状・重さに影響を受けないで機能すると述べた。しかし、棹錘は安定性と一定の重さが必要であり、立体的であり重心が下にあることが望ましい。そのために、材質による製作法の違いとあいまって、材質ごとの形状は似通ってくる。さらに、官の規制や製作者集団ごとの内的規制や伝統も考えられる。実際の形状分類や名称は後述する。

第二は、古代・中世の秤は棹秤であり、棹錘の頂部や上部に、棹に垂下するための紐通孔が必要である。この紐通孔も棹錘の材質により方式や製作方法が異なり、後述する。

第三は、集成遺物が遺構外で年代が確実でないものも遺跡の年代や出土地周辺の遺構が古代・中世であり、第一・第二の特色を有する遺物は対象とする。また、中世末と近世初期の棹秤用銅製錘の時期判別は難しい。銅製錘はその耐性の高さゆえ、近世初期の段階でも中世のものが継続して使用されていたであろう。さらに、江戸幕府の秤座による統制（17世紀中旬～下旬）が完全に及ぶ前は中世と同じものが製作され続けたと考えられる。それゆえ、対象遺物とした中には、使用・製作が近世以降の遺物も含まれている可能性も否定できない。

第四は、石製棹錘と提砥は両者とも上部に紐通孔があり、その判別は難しい。砥ぎ減りが強ければ、砥石と判断できる。そこで、棹錘か砥石かの判断の際には、さらに、次のㇰ～ㇴの3

点を考慮して棹錘の可能性が高いものと判断する。㋐は棹錘として相応しい形状であること。例えば、截頭円錐・截頭四角錐など立体的であること。㋑は表面の調整が丁寧でよく磨かれ、均整がとれていること。㋒は神奈川県の分析から古代・中世の棹錘も不定量ではなく匁単位で製作されており、当該遺物が匁単位の質量に近似すること、である。もちろん、㋐の形状でも砥石となりえる。しかし、砥石ならば、わざわざ利用できる部分を削り取らないであろう。㋑は未使用の提砥の場合には判断が難しい。しかし、砥石用であればそれほど丁寧に磨いて調整する場合は少ないであろう。㋒は偶然に匁値に近似する場合がある。1 匁＝ 3.75 ｇであり、その 1/2 である 1.875 ｇ差以内ならば、どの遺物も収まる。そこで、1 ｇ前後の差を砥石ではなく棹錘の目安とするが、㋐㋑と総合的に判断する。なお、1 円玉 1 枚の重さが 1 ｇであり、5 円玉 1 枚が 3.75 ｇ（1 匁）である。

2．分析対象として説明を要する遺物と参考資料

上記の基準により集成した遺物には、棹錘であるかどうか判断が難しい例がある。そこで、資料集成の結果、分析対象と判断した根拠を示す必要があるものを次に挙げる。なお、引用部分は本稿最後の各「集成遺物引用調査報告書」からであり、その引用報告書を参照願いたい。

（1）神奈川県

神①は、報告書では「仏教関連の遺物か、砥石の転用の可能性もある」（171 頁）とする。仏教関連とは仏塔であろうか。仏塔であるならば、あまり例のない形状であり、上部横穿孔も説明が難しい。砥石の転用であるならば、元の砥石は（截頭）四角錐であり、砥石として使いにくい。段をもつ截頭四角錐という特異な形状であるが、最上部に横穿孔があり、質量も上部の小欠分を考慮すると 20 匁と考えられる。棹錘と判断するのが一番適切であろう。

神④は、報告書では「分銅形石製錘もしくは砥石」（216 頁）とする。砥石としては全体的形状に疑問があり、頂部の鈕も手が込んでいる。底面は膨らみをもち、未使用でない限り砥石とは考えにくい。以上から棹錘と判断する。なお、匁ｇ換算値は +1.8ｇと微妙な数値である。

神⑥は、報告書では「いつの時代のものか不明である」（40 頁）とする。宮本（1994）の集成からは中世末に位置づけられようか。やや、疑義を残す。優美で御香具秤用かもしれない。

（2）東京都

東①④⑤は須恵製である。関東地方ではめずらしいが、北陸では多く、19 例が集成され、報告されている（望月 2003）。①は形状・紐通孔・出土遺構から実用の棹錘として問題はない。④⑤は須恵器窯の窯壁からの出土であり、実際に使用されたものか疑問であるが、形状・紐通孔から棹錘として製作されたものとして、対象遺物とする。

東②③⑦は石製であり、②③は提砥との判別が難しい例である。報告書では、「凝灰岩製の提砥」（13 頁）とする。同じ遺跡からの出土であり、②③とも形状は似ている。全面ではな

いがよく磨かれた状況と各匁ｇ換算値との差が② +0.3 ｇ、③ -0.35 ｇであり、匁値との近似から棹錘とする。⑦は楕円柱の形状と匁ｇ換算値の差が -0.76 ｇから棹錘と判断できよう。報告書も「石製分銅」とする。東⑥は報告書で「中世の可能性もあるが、不明である」（221 頁）とし、報告書に従い対象とするが、釣鐘状の形状から近世の可能性があり、疑義が残る遺物である。

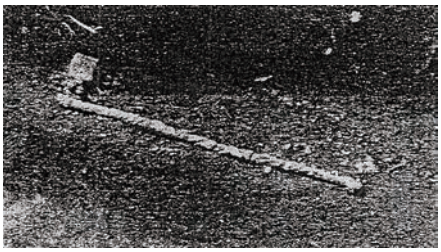


図 4 「分銅秤形鉄製品」

なお、参考資料として『狛江の遺跡』（狛江市教育委員会 1989）に紹介されている久保前原遺跡の「分銅秤形鉄製品」を図 4（同書 13 頁から転載）に示す。同書の略年表では 9 世紀後半の遺跡とする。報告書は未刊であり、寸法・質量とも不明である。写真から判断すると、鉄製の丸い棒状の棹と立方体状の錘という、極めて珍しい例である。取緒・錘紐（鎖？）も鉄製かもしれない。当時の棹秤の実体がわかる全国的にも唯一の例であり、報告書の刊行が待たれる。

(3) 千葉県

千③は体部が球で底部まで丸いという、珍しい例である。他の棹錘の場合は底部が概ね平らである。棹から外して置く際に安定するための配慮であると考えられる。しかし、これは棹錘を否定する決定的な理由とはならない。質量は想定匁ｇ換算値より -1.4 ｇであるが、しっかりした鈕、全体的形状から棹錘と判断し、対象とする。

千④は提砥か棹錘か判断するのが難しい例である。報告書では、「懸垂用の孔をもつ提砥で、完形である」（104 頁）とする。砥石の可能性も残すが、全面が磨かれていること、上部の L 字状の抉り取りが質量調整の可能性があること、想定匁ｇ換算値と -0.9 ｇという近似値であることを根拠に棹錘として対象とする。

3．分析対象遺物

・番号は都県ごとに神①～のように付ける。番号は実測図・引用報告書と一致する。
・市町村名・遺跡名は報告書の通りとする。市町村名は平成合併以前の場合もある。
・表中の材質、形状、垂下方式については、集成資料の分析の中で説明する。
・遺物の所属時期は報告書に従う。報告書に記載がない場合や遺構外の出土の場合は、遺跡・遺構・遺物や先行研究などから勘案して（　　）付きで示す。
・報告書に寸法や重さがない場合は、－で示すか、実測図から計測して示している。

表１　神奈川県の錘

番号	材質	市町村名 遺跡名	形状 垂下方式	幅×奥行×高×孔径×重 （寸法㎜・重g）	時期・備考 （報告書表記「　」）
神①	石製	厚木市 峯ヶ谷戸	截頭四角錐形 横穿孔	幅×奥行(底48×35.5上21×17)×高55×孔径5×重（72.3小欠）	9世紀第4四半期～10世紀初頭。上部欠損。住居址下層。「仏教関係の遺物か」とする。形状と20匁の質量から錘であろう。
神②	鉄製	伊勢原市 沼目・諏訪面	直方体 針金鈕	幅24×奥行27×高39×孔径4×重112	９世紀末葉。住居址床下土坑。「30匁を一単位とする分銅であったと推定できる」
神③	石製	伊勢原市 石田・桐ノ木	円錐形 横穿孔	幅37.6×奥行29.3×高54.5×孔径6×重(54.378)	(奈良・平安時代)。遺構外。1/4欠損。凝灰岩製。「石製のおもり」
神④	石製	海老名市 海老名本郷	截頭四角錐形 鼻鈕(角柱)	幅×奥行(底37×37上27×24)×高39×孔径3×重69.3	平安時代。大規模な集落遺跡。住居址貼り床内。「分銅形石製品もしくは砥石」。中国の銅製錘に似通う形状。
神⑤	石製	海老名市 大谷市場	四角柱形 横穿孔	幅27×奥行19×高61×孔径6×重51.9	８世紀初頭頃。住居址床直。「提砥」とする。判断が難しい例。
神⑥	銅製	小田原市 下山角町 第Ⅰ地点	壺形 板状鈕	最大径25×底径13×高30×孔径2×重90	「いつの時代か不明」。中世末～近世初頭か。肩部３段。体部50条前後の縦沈線。
神⑦	銅製	茅ヶ崎市 前田Ａ遺跡	壺形 板状鈕	最大幅26×底径12×高35×孔径3×重67.0	中世後半～近世初頭(15ｃ末～17ｃ初頭)。包含層。肩部２段。体部14条の縦沈線。
神⑧	鉄製	茅ヶ崎市 中通C	直方体 針金鈕	底幅（22×22）×高33×孔径6×重89.2	９世紀後半～末頃。住居址覆土上層。北方500ｍに寺尾官衙遺跡群。
神⑨	鉄製	秦野市 草山	円柱形 針金鈕	幅33×奥行38×高42×鈕孔3×重120	古代（平安・国分期）。竪穴住居跡。「用途は明らかではない」。
神⑩	鉄製	秦野市 小南	直方体 針金鈕	幅23×奥行27×高49×孔径6×重109.0	９世紀前葉。住居址。床下-10㎝。「床下からの出土であり、地鎮等の祭祀」とする。
神⑪	鉄製	秦野市 下大槻峯	直方体 針金鈕	幅23×奥行21×高35×孔径1×重52.6	土坑覆土のため年代不明。類例から平安時代か。本体面取りあり。
神⑫	鉄製	平塚市 天神前	直方体 針金鈕	底辺20×18高32×孔径－×重48.2	土壙覆土のため年代不明。（平安時代）。集落内に鍛冶工房址。国府関連遺跡か。
神⑬	鉄製	藤沢市 長後上ノ原	多面体 針金鈕	幅34×奥行32×高35×孔径6×重100	９世紀後半～10世紀。住居址。「鈕をもつ14面体の小型な権（分銅）」

表２　東京都の鍾

番号	材質	市町村名 遺跡名	形状 垂下方式	幅×奥行×高×孔径×重 （寸法㎜・重g）	時期・備考 （報告書表記「　」）
東①	須恵製	稲城市 多摩ﾆｭｰﾀｳﾝ （№５遺跡）	截頭四角錐形 横穿孔	幅34×奥行36×高42×孔径7×現重(49.2)	平安時代。上部欠損。鉄製作工房址６基の１基から出土。形状・紐通孔・工房出土から錘であろう。
東②	石製	調布市 調布市上石原 ―上石原遺跡 第５・６地点 ―	四角柱形 横穿孔	幅31.3×奥行26.0×高45.3×孔径７～7.2×重45.3	平安時代。住居址。「凝灰岩製の提砥」とする。形状・質量・実見から錘の可能性が大きい。共に凝灰岩であるが東②は暗褐色、東③は緑灰色と色調は違う。形状は四角柱としたが、側面は上部になるとすぼまる。
東③	石製		四角柱形 横穿孔	幅28.5×奥行25.5×高42.5×孔径2.5～4.5×重40.9	
東④	須恵製	八王子 南多摩窯跡群	その他 横穿孔	幅53×厚20×高52.6×孔径6×重77.9	9～10世紀。８基の窯跡が確認され、その１基の窯壁を砕く際に発見される。東④は厚みのある三角形をしており、おむすび状。東⑤も同様であるが両肩部を２段に削り取り、山の稜線状である。
東⑤			その他 横穿孔	幅53.7×厚22.6×高55.8×孔径8×重99.4	
東⑥	鉄製	日野市 日野市№16	釣鐘形 鈕欠	幅23×奥行23×高28×孔径－×現重（42.9）	「中世の可能性があるが不明」とのことで集成する。近世の棹秤の錘の可能性あり。
東⑦	石製	府中市・武蔵国府関連遺跡	楕円柱形 横穿孔	幅30×奥行26×高41×鈕孔4×重44.24	９世紀第３四半紀。「石製分銅」。住居址。（出土地：京王府中1丁目ビル）
東⑧	銅製	府中市・武蔵国府関連遺跡	半球形 板状鈕	最大径29×鈕孔4×重45.5	10世紀前半。住居址。足付。「銅製の分銅は、重量が45.5ｇ（約一両）」とする。（出土地：シャロンベテル　矢代地区）
参考	鉄製	狛江市 久保前原	立方体 不明	報告書未発刊のため寸法等不明	『狛江の遺跡』（狛江市教育委員会1989）の出土状況写真を図4に転載。

表３　千葉県の鍾

番号	材質	市町村名 遺跡名	形状 垂下方式	幅×奥行×高×孔径×重 （寸法㎜・重g）	時期・備考 （報告書表記「　」）
千①	鉄製	我孫子市 君作	直方体 針金鈕	幅31×奥行28×高44×孔径－×重123.2	9世紀第3四半期。鈕に丸カンが1個付いた状況で出土。エックス線透過映像で針金鈕の差込がわかる。
千②	銅製	印旛郡酒々井町 上本佐倉上宿	壺形 板状鈕	径22×高27×孔径3×重36.6	中世以降。台地整形遺構。「飾り金具」とするが錘であろう。肩部２段。体部24条縦沈線。
千③	石製	佐倉市・大篠塚 西台２号墳	球形 鼻鈕	径46～49×高59.5×孔径3×重141.1	「中世～近世」「分銅と思われる石製品」とのことで集成。古墳裾上の地下坑。
千④	石製	四街道市 稲荷塚	截頭四角錘形 針金鈕	径33.0×奥行25.0×高51.0×孔径-×重62.85	１０世紀。住居址。奈良・平安の大規模集落。流紋岩。「懸垂用の孔をもつ提砥」
千⑤	銅製	大網白里町 一本松	半球形 針金鈕	径33～31.5×高27×孔径3.8×重107.30	「奈良～平安時代」・「副葬品」。土坑出土。鈕は差込み形式で銅製品では珍しい。
千⑥	銅製	木更津市 笹子城跡	台付壺形 板状形	最大径23最小径13×底径22×高32×孔径2×重57.7	「初現を14世紀末～15世紀前葉に、廃城を16世紀中葉から末と考えられる」。土坑。

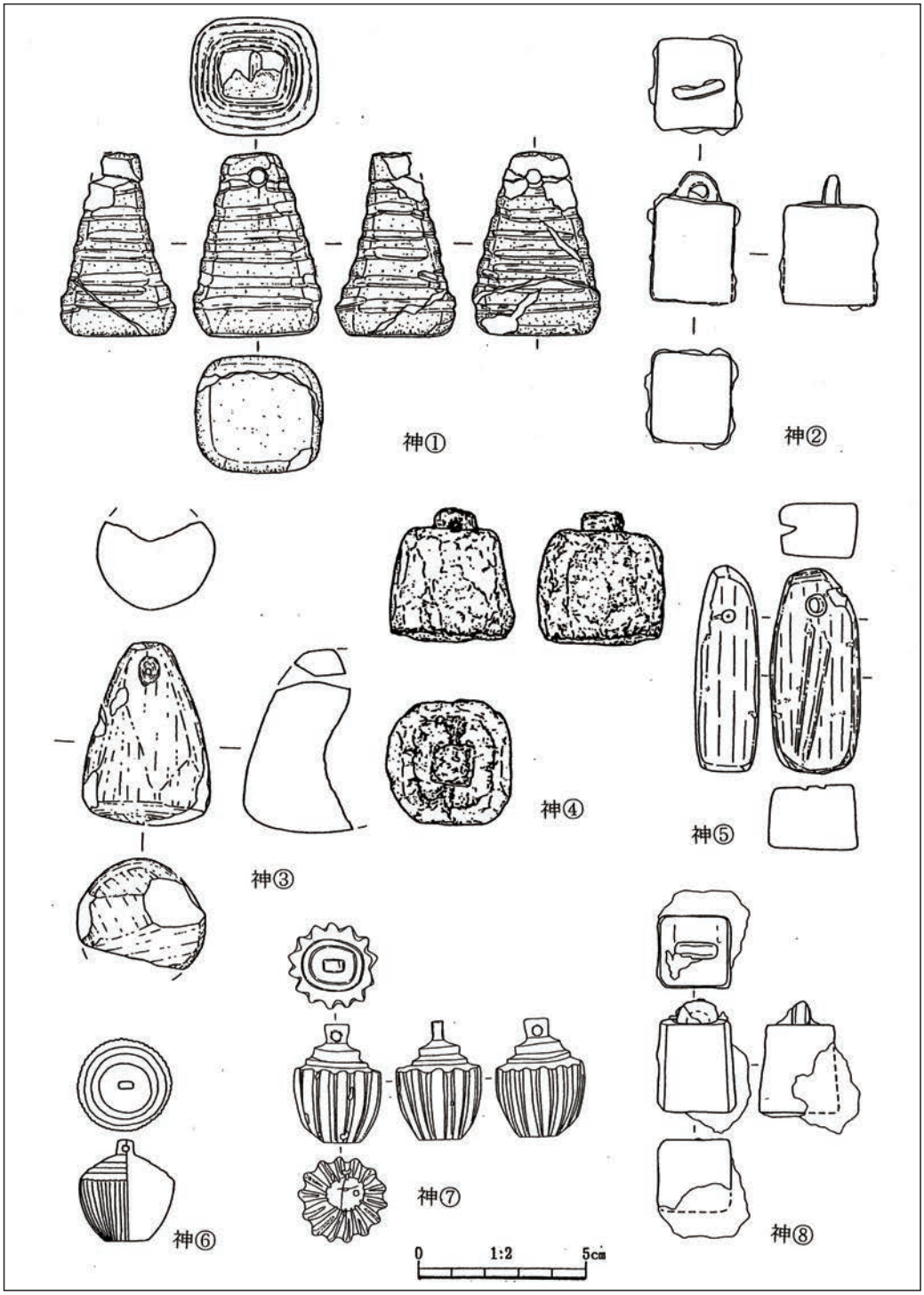


図５　神奈川県の錘（1）

図６　上：神奈川県の錘（2）　下：東京都の錘（1）

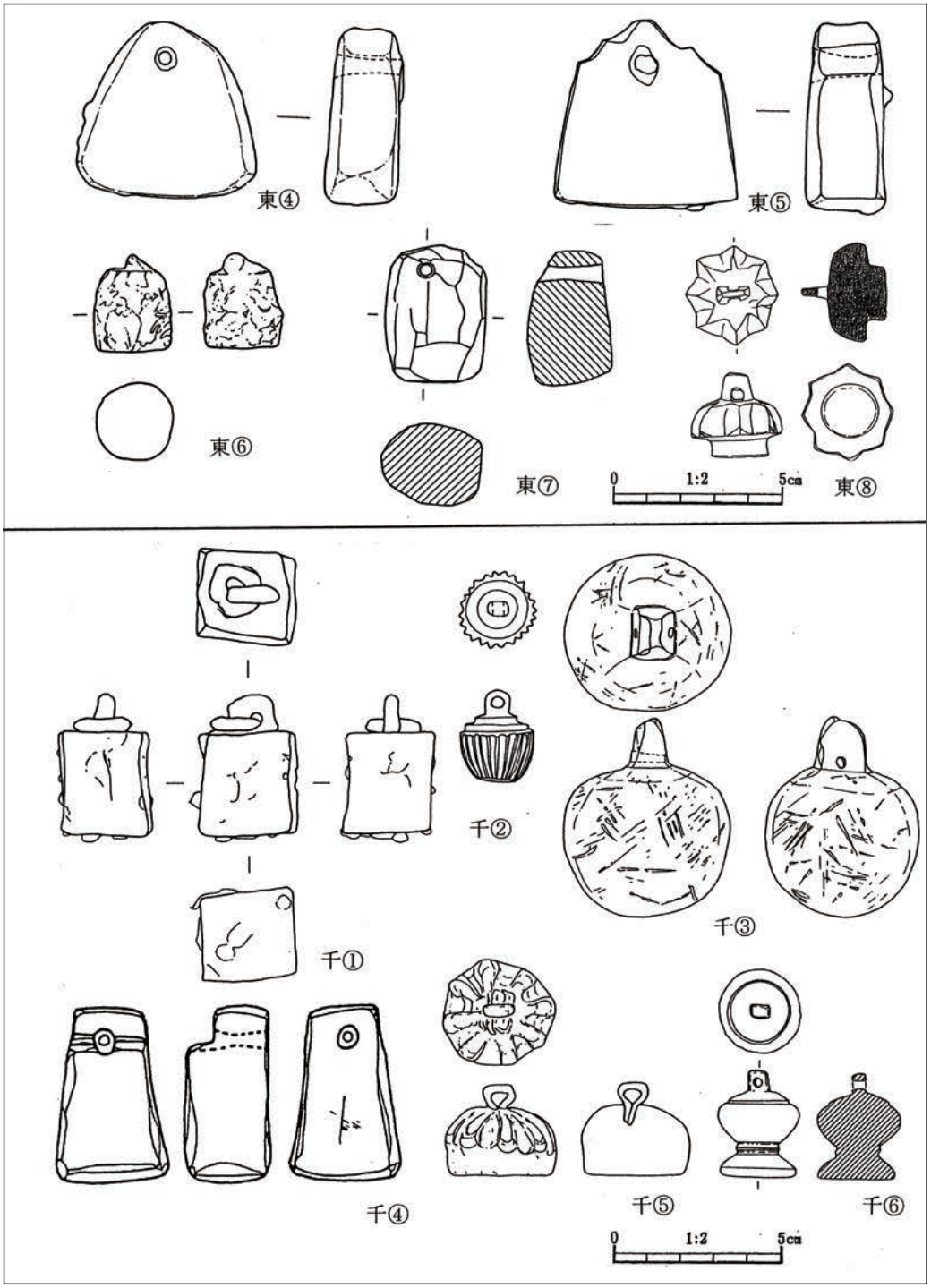


図７　上：東京都の錘（2）　下：千葉県の錘

Ⅳ．集成遺物の分析

1．材質と形状

錘の形状は材質により、大きく影響を受ける。中国の錘はほとんど銅製であり、形状の規格性は高い。日本の場合は銅製が少なく、他の材質が多いため多様な形状が見られる。材質により銅製錘、鉄製錘、石製錘、須恵製錘と呼称し、材質ごとに形状分類を示す。

(1) 銅製錘の形状

・半球形－中国で多く見られる。半球か下部寄りの位置で截断され、頂部に鈕が付く。表面が平滑なもの、沈線（稜・縞・筋）があるもの、６～８枚の花弁状装飾があるものなどがある。また、本体底面は平らの場合と本体下に「足」（「台」、「壇」とも呼ばれる）が付く。東⑧は足付で花弁状装飾がある。千⑤は底面が平らで花弁状装飾があり、本体下半部は平滑である。
・壺形－壺状で胴部が球状か縦長である。上部は、２か３の段により徐々に狭まり、頂部に鈕が付く。肩部から下の体部には 10 数条以上の縦方向の沈線（稜・縞・筋）が見られる。神⑥は肩部の段は弱く滑らかにすぼまり、沈線は 50 条前後見られる。神⑦・千②は肩部の段が明瞭で、共に胴部は弱い球状で、神⑦は 14 条、千②は 24 条の沈線がある。
・台付壺形－千⑥は台の上に壺がのり、中央部がくびれる。上部に弱い１段の段がある。

(2) 鉄製錘の形状

・直方体－古代の鉄製錘はほぼ直方体である。神②・⑧・⑩・⑪・⑫と千①が該当する。
・円柱形－神⑨の１例が確認された。栃木県に類例があるが（福田 1996：178 頁）、少ない。
・多面体－神⑬の１例だけで他地域でも類例はない。14 面体という極めて珍しい例である。
・釣鐘形－釣鐘状を呈し、東⑥が該当する。錆がひどく、頂部の鈕は欠損している。

(3) 石製錘の形状

石製のため、概ねの形状である。該当遺物を示し、形状の説明は省く。

・截頭四角錐形－神①④・千④　・円錐形－神③
・四角柱形－神⑤・東②③（東②③は４面が四角ではなく、２面は上方ですぼまる）
・球形－千③　・楕円柱形－東⑦

(4) 須恵製錘の形状

東京都の多摩地区は多くの窯跡群があり、３例が確認された。東①は截頭四角錘形で石製錘に似る。東④⑤はその他（おむすび形）であるが、⑤の上辺は二つの段状に抉る。

2．垂下方式

棹秤の錘は棹に垂下して計量するため紐通孔を必要とし、その垂下方式には２方式がある。

(1) 鈕方式

鈕方式とは本体頂部に鈕と呼ばれる突起物を付け、それを穿孔し、糸（紐）を通して錘を垂下する。鈕は本来、印や鏡などのつまみであるが、棹錘の場合は垂下する役割が大きい。中国の古い銅製錘の鈕は環状のものが多く、鼻鈕（びちゅう）と呼ばれる。集成遺物の銅製錘は、やや厚手の板状（板状鈕と名付ける）であり、紐通孔を付ける。他に針金を環状にし、針金の先端２本を本体に差し込んだもの(千④)があり、針金鈕[8)]と名付ける。鉄製錘は針金鈕であり、特色といえる。なお、石製錘で鼻鈕に類似するもの（神④・千③）がみられる。

(2) 穿孔方式

穿孔方式は石製や土製の錘に一般的で、本体上部を穿孔し、紐を通して垂下する。集成資料では横方向の穿孔（横穿孔）だけであるが、他地域では斜め、L 字形、⊥状など多くの穿孔方式がある（福田 1996、神谷・笹澤 2008)。石製という材質に制約された方式であろう。

3. 出土分布と出土遺構

(1) 出土分布

棹錘の出土が集中するには、神奈川県・東京都域では古代の政治的中心地である国府の所在地およびその周辺域である。神奈川県域は県西部・県央部であり、東京都域は多摩川中流域である。このことは、秤の分布を検討する上で三つの考えを想定させる。一つは秤が官の管理下にあり、その政治力が強く及ぶ範囲内に公器として秤を配付し、収税業務などを近在の大規模集落の有力者に委託したという考えである。二つめは、多くの人が集住し、往来も多い国府近在に簡単な「市」がたち、秤が商取引の際の計量具として使用されたという考えである。三つめは、三上喜孝氏によれば律令制度下での地方では金属貨幣ではなく、布・米・綿・塩などの物品貨幣であったという（三上 2005)。そうであるならば、布・綿・塩などは棹秤により計量して交換比率を決めることになる。棹秤が、いわば江戸時代の両替商の天秤ばかりと同様な役割を果たしていた可能性があるという考えである。以上の三点は推測の域をでない。今後の課題として問題提起に留める。千葉県域は国府との関連が見られず、その理由は不明である。

また、出土分布に関しては、出土数の問題がある。表 4 に「都県別集成一覧」を示したが、遺物数が神奈川県→東京都→千葉県と漸減するのである。古代に限るとなおさらである。三都県の発掘調査の多寡や遺跡の密度はそれほど変わらないであろう。しかも、千葉県域は旧三国からなる。すると、このことは何を意味するのであろうか。この事象も今後の課題である。

(2) 出土遺構

表５は集成遺物の出土遺構を示している。集落遺跡からが中心であり、竪穴住居からの出土が多い。土坑等からの出土が 4 点ある。神⑪は大規模集落内の 1.26 × 0.65 × 0.14 mの土坑、

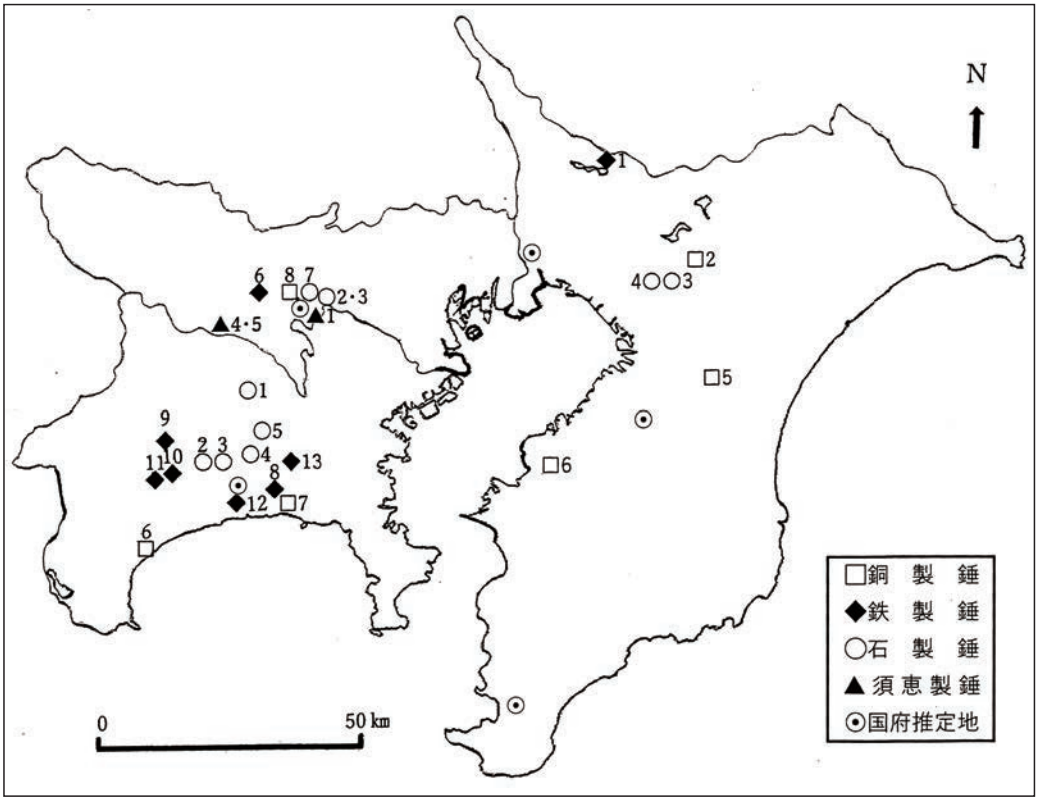


図８　出土分布図

表４　都県別集成一覧

材　質	神奈川	東京	千葉	古代 /計
銅製錘	0/2	1/1	1/3	2/6
鉄製錘	7/7	0/1	1/1	8/9
石製錘	4/4	3/3	1/2	8/9
須恵製錘	−	3/3	−	3/3
古代 /計	11/13	7/8	3/6	21/27

表５　出土遺構

出　土　遺　構	該　当　遺　物
竪　穴　住　居	神①②④⑤⑧⑨⑩⑬ 東①②③⑦⑧・千①④
土坑・地下式坑	神⑪⑫・千③⑤
鉄工房址（東①）須恵器窯壁内（東④⑤）	

神⑫は国府域内と想定されている集落内の 1.8 × 1.05 × 0.53 mの土坑であり、土坑の性格は不明である。千③は地下式坑（2.5 m× 2.5 m）の深さ 3 mの位置から出土している。千⑤は土壙墓の副葬品と報告されている。東①④⑤は須恵製で、東①は鉄工房址とされる遺構からの出土であり、錘として実用的な役割を担っていたと思われる。東④⑤は須恵器窯壁内からの出土であり、実用品なのか、意図的に埋め込んだものなのか、単に紛れ込んだものか不明である。

4. 材質と使用年代

南関東地方３都県の集成資料だけでは材質と使用年代の関係は十分示すことができない。先行研究でも材質や年代には地域性が認められる。ここでは、集成資料を基礎とし、先行研究を援用して、表６に三都県の材質と使用年代の関係の概念表を示す。

銅製錘は材質として耐性面や製作面で最適であり、当地域では６点出土する。１点を除き、中世後半以降であるが、当地域を含めて全時期を通して使用されていたと考えられる。銅製錘の代替品であろう石製錘・土製錘は他地域では相当古い段階から見られ、銅製錘を模倣や志向する傾向が続く。やがて、土製錘は衰退し、石製錘が錘の中心の一つとなり、独自の形状と垂下方式に発展する。しかし、石製錘も中世にはその役割を終了したようである。古代特有の鉄製錘は神奈川県を中心とする関東地方に９～ 10 世紀に盛行し、この期間に大きな役割の果たしたようである。須恵製錘は北陸地方に多い。当該地方でも３点ほど確認されたが、その役割や流通状況等については不明であり、須恵器生産時期だけと考えられる。

表６　材質と年代の概念表（濃色：広域出土・出土数多。薄色：出土数少）

材質＼世紀	７世紀	８世紀	９世紀	10世紀	11世紀	12世紀	13世紀	14世紀	15世紀	16世紀
銅製錘										
鉄製錘										
石製錘										
須恵製錘										

5. 集成遺物の質量単位

⑴ 斤体系の検討

律令制度とともに導入された権衡制度の質量単位は斤体系（斤体系の１両は約 42 ｇとする）であったとされる。それゆえ、斤体系の可能性がある遺物は年代が古い銅製錘である。また、国府関連遺跡からの出土品も政府関連機関として斤体系の可能性があると考えられる。

古い銅製錘は千⑤であり、その質量は 107.3 ｇである。斤体系の２両半（2.5 両× 42 ｇ＝ 105 ｇ）に近く、差引 +2.3 ｇのであり、斤体系の可能性がある。匁体系の可能性を検討すると、29 匁のｇ換算値 108.5 ｇで差引 -1.2 ｇとなり、より近い数値となる（表７）。斤と匁のｇ換算値はやや不確かであり、千⑤は斤体系の可能性も残すが、数値的により近い匁体系とする。

次に国府関連遺跡の出土品は神⑫、東⑦⑧である。東⑧の報告書では「重量が 45.5 ｇ（約１両）」（167 頁）と斤体系の１両とする。１両が約 42 ｇとするとやや差が大きい。これらの遺物の匁体系の可能性をみると、各遺物の匁ｇ換算値との差引は -0.55 ｇ、-0.76 ｇ、+0.5 ｇであり（表７）、匁体系により近い。国府関連遺物は匁体系といえる。

⑵ 匁体系の検討

集成遺物は９～ 10 世紀が中心であり、神奈川県域の分析によれば匁単位であり、他都県域も匁単位の可能性がある。そこで、表７に「現質量と匁ｇ換算値との比較」を示す。まず、各錘の現「質量ｇ」を「/3.75」と除し、その端数を四捨五入して「匁」推定値とする。次に、その「匁」に「× 3.75」と乗じ、ｇ換算値を計算する。最後に、現「質量ｇ」と「× 3.75」値を差引し、「差引ｇ」とする。以上の計算から「差引ｇ」は全資料とも０～± 1.85 以内に収まり（* 印の欠損部のある錘は除く）、２例（神④・東⑤）を除き、その差は僅少で、匁単位に合わせたと判断できる。

表７の「差引ｇ」の±を外した絶対値の全平均値は、0.755 ｇである（* 印同じ）。これを古代に限定すると、資料数の関係もあろうが全平均値は 0.728 ｇとなり、古代の方が、精度が高いことになる。また、材質別の全「差引ｇ」平均値（* 印同じ）は、銅製錘が 0.758 ｇ、鉄製錘が 0.5 ｇ、石製錘が 0.873 ｇ、須恵製錘が 1.35 ｇであり、鉄製錘の精度が一番高い。

鉄製錘は錆の影響があるにもかかわらず、その差は最も僅少である。この精度の高さを考えると鉄製錘の製作には官の管理と熟練した専門製作者の存在が考えられる。石製錘の精度の高さも驚きである。１ｇ未満の差が 5/7 個であり、金属錘に劣らない。なお、須恵製錘は質量の調整が難しいと考えられるが、匁値に近く、焼成後の減量分を考慮し製作した可能性がある。

以上から、集成した資料は匁単位で製作されたと考えられ、錘か疑問の遺物も判断指標となりえると考える。すでに資料集成の段階で錘と砥石の判断基準とした。なお、表中の錘の推定「匁」値が 10 匁､20 匁等の区切りの良い数値ではないと疑問に思われるかもしれない。しかし、

表７　現質量と匁ｇ換算値との比較

番号	材質	質量ｇ	/3.75	匁	×3.75	差引ｇ	番号	材質	質量ｇ	/3.75	匁	×3.75	差引ｇ
神①	石製	72.3	*19.28	20	75	*-2.7	東①	須恵	49.2	*13.12	14	52.5	*-3.3
神②	鉄製	112	29.87	30	112.5	-0.5	東②	石製	45.3	12.08	12	45	+0.3
神③	石製	54.378	1/4欠	－	－	－	東③	石製	40.9	10.9	11	41.25	-0.35
神④	石製	69.3	18.48	18	67.5	+1.8	東④	須恵	77.9	20.8	21	78.75	-0.85
神⑤	石製	51.9	13.84	14	52.5	-0.6	東⑤	須恵	99.4	26.5	27	101.25	-1.85
神⑥	銅製	90	24	24	90	0	東⑥	鉄製	42.9	*11.4	12	45	*-2.1
神⑦	銅製	67	17.87	18	67.5	-0.5	東⑦	石製	44.24	11.8	12	45	-0.76
神⑧	鉄製	89.2	23.78	23	90	-0.8	東⑧	銅製	45.5	12.1	12	45	+0.5
神⑨	鉄製	120	32	32	120	0	千①	鉄製	123.2	32.9	33	123.75	-0.55
神⑩	鉄製	109	29.1	29	108.75	+0.25	千②	銅製	36.6	9.76	10	37.5	-0.9
神⑪	鉄製	52.6	14	14	52.5	+0.1	千③	石製	141.1	37.6	38	142.5	-1.4
神⑫	鉄製	48.2	12.9	13	48.75	-0.55	千④	石製	62.85	16.76	17	63.75	-0.9
神⑬	鉄製	100	26.7	27	101.25	-1.25	千⑤	銅製	107.3	28.6	29	108.5	-1.2
＊神①東①⑥は小欠→/3.75値を繰上げ匁値							千⑥	銅製	57.7	15.4	15	56.25	+1.45

棹秤は「匁単位の基準の錘」を基に匁の目盛を棹に付け、目盛の匁値で質量を読み取る。棹錘の匁の数値が切りがよいかどうかは意味がない。棹錘の製作時に匁単位に合わせただけである。

(3) 匁値の分布

上の分析で集成した棹錘が匁単位であるとした。その匁値の分布を表８「材質別匁値の分布」に示した。銅製錘はばらつきがあり、その理由は不明である。鉄製錘は 12 ～ 14 匁と 27 ～ 33 匁に集中域がある。石製錘は 11 ～ 14 匁と 17 ～ 20 匁に分かれる。この分布域の差は測定対象物の違いがあり、それに合った棹秤の種類があったと推定される。そうであるならば、鉄製錘と石製錘は、11 ～ 14 匁に集中域が重なり、両者の測定対象物の共通性が考えられ、鉄製錘と石製錘の関連性の高さを示すものと思われる。須恵製錘の分布は、ほぼ等間隔でばらついている。出土点数も少なく、出土地点や使用目的など不明であり、匁値の分布については説明できない。

表８　材質別匁値の分布（質量不明分は除く）

材質＼匁	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	計
銅製錘	1		1			1			1						1					1										6
鉄製錘			1	1	1										1			1		1	1		1	1						9
石製錘		1	2		1			1	1		1																	1	8
須恵製錘					1							1						1												3
計	1	1	4	1	3	1		1	2		1	1			2			2		2	1		1	1					1	26

Ⅳ．結論

以上、南関東地方という狭い地域ではあるが、古代・中世の錘と判断される遺物を集成し、先学の成果を参考に分析を試みた。以下、分析の結果を箇条書きにして結論とする。

・第一に、錘として集成した遺物は三都県とも、形状、紐通孔から棹秤の錘と判断できる。
・第二に、材質は銅製・鉄製・石製・須恵製が確認できたが、特に鉄製の錘が多く、目立つ。
・第三に、出土遺物の分布に地域的偏りがあり、材質による分布の違いもある。特に、国府周辺域に集中する。政治と秤の関連性が高いのか、商取引と関係するのか、課題である。
・第四に、棹秤の錘は不定量でかまわないにもかかわらず、匁単位で錘が製作されたと判断できる。その正確さから秤の錘の専門的製作者の存在が想定できる。そして、この匁単位は遅くとも９世紀以降、一般社会に普及していたと思われ、さらに遡る可能性もある。
・第五に、鉄製錘・石製錘の匁値の精度の高さは銅製錘と遜色がない。技術の高さを窺わせる。

以上、東京都と千葉県でも、神奈川県で得られた分析結果とほぼ同様な結果を得た。もちろん、東京都の須恵製錘の存在や、石製錘の形状が三都県では違うなど、異なる点もある。しかし、これらは地域的特色と考えられる。棹秤である、匁単位である、住居址の出土からみえる秤の普及など、基本的な点は南関東地方で共通していることが確認できた。今後の課題としては、分析対象範囲を広げ、これらの結果がさらに広がりを持つかを明らかにする必要がある。

本稿は東海大学大学院入学以来、研究対象としている「考古遺物からみた権衡資料」の一環として、古代・中世の権衡資料を扱ったものである。入学当初より現在に至るまで、遅々として進まない研究を温かくご指導いただいている北條芳隆先生に深謝いたします。また、松本建速先生および有村誠先生には多方面からのご助言をいただき感謝いたします。

最後に本稿をまとめるに当たり、遺物の実見や報告書の提供など多くの諸機関、担当者に多大なるご協力を頂きました。文末ですが記して謝意を申し上げます(敬称は略させて頂きます)。厚木市教育委員会　海老名市教育委員会　小田原市教育委員会　平塚市教育委員会　藤沢市教育委員会　神奈川県文化財センター　玉川文化財研究所　東京都文化財センター　調布市教育委員会　八王子市教育委員会　日野市教育委員会　千葉県教育振興財団文化財センター　我孫子市教育委員会　日本計量史学会

注

1）大阪府亀井遺跡出土の弥生分銅の時期について、中尾氏は報告書の再検討と分銅と共に出土した石杵の類例から、弥生時代中期～後期前半に狭まる可能性を示している（中尾 2015：91 頁)。

2）棹に錘を垂下する際には、より正確に目盛に合わせるため、紐より細い糸の方がよい。錘糸である。しかし、大形の棹秤で錘が重くなれば紐で垂下せざるをえない。錘紐である。本稿では適宜使用する。

3）埼玉県坂戸市宮松遺跡（㈶埼玉県埋蔵文化財調査事業団 1991）からは 8 世紀中頃とされる第 9 号住居跡から石製錘と留金具が直線の位置で出土している。留金具は取緒用の留金具 2 個、鉤用の留金具 1 個である。すでに、奈良時代に江戸時代と同様に、取緒が 2 本ある棹秤が存在していたことが判明した。

4）2 gの累乗とは、$2^0 = 1$ g、$2^1 = 2$ g、$2^2 = 4$ g、$2^3 = 8$ g、$2^4 = 16$ g、$2^5 = 32$ gである。

5）小泉氏によれば、中国隋代に漢以来の衡制のほかに、市中慣用の公制の三倍の単位を公認した。これを大称という。唐はこの制度をひきつぎ、小称も併せて用いた。大宝令の衡制もこれである。わが国では薬の調合以外には小の用いられた形跡はないとし、大称が普及していたとする（小泉 1989：158 頁)。

6）小泉氏は匁の由来を「一文銭の目方」のモンメ、銭の同義である泉の草書体から匁という表記になったとする（小泉 1982：84 頁)。『新漢語林』(2008 大修館書店）では、文とメの合成字であるとする。

7）小泉氏は匁の用語が文献上で確認されるのは、永享二年（1430)、文安四年（1447)、文明一六年（1484）と例を挙げ、室町時代とする（小泉 1982：83-84 頁)。

8）「針金鈕」は筆者の造語である。環状にした針金の先端を差し込む方式は銅製錘にもみられるが、9 ～ 10 世紀の鉄製錘は錆化が著しく判別が難しい例もあるが、ほぼこの方式と思われる。なお、葉山（2019）で神⑫の鉄製錘を「板状鈕」としたが、再度、実見し、「針金鈕」に訂正する。

引用文献

芦辺町教育委員会 2002『特別史跡原の辻遺跡―青銅製権に関する自然科学分析の結果報告―』(芦辺町文化財調査報告書第 14 集)

神谷佳明・笹澤泰史 2008「出土度量衡遺物について―古代上野国を中心に―」『研究紀要 26』群馬県埋蔵文化財調査事業団　41-62 頁

小泉袈裟勝 1974『歴史の中の単位』総合科学出版

小泉袈裟勝 1982『秤』(ものと人間の文化史　48）法政大学出版局

小泉袈裟勝 1989『図解　単位の歴史辞典』柏書房

狛江市教育委員会 1989『狛江の遺跡』（1989 改訂版）
㈶埼玉県埋蔵文化財調査事業団 1991『宮町遺跡－Ⅰ－』（埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第 96 集）
武末純一 2013「弥生時代の権―青谷上寺地遺跡例を中心に―」『福岡大学考古学論集 2―考古学研究室開設 25 周年記念―』福岡大学考古学研究室　11-23 頁
辻川哲朗 2015「丹後・古殿遺跡出土『銅鐸形土製品』の再検討」『森浩一先生に学ぶ　森浩一先生追悼論集』同志社大学考古学Ⅺ　467-477 頁
中国国家計量総局主編 1981『中国古代度量衡図集』（山田慶児・浅原達郎訳　1985）みすず書房
中井　公 1992「平城京から出土した『はかりのおもり』をめぐって」『考古学と生活文化』（同志社大学考古学シリーズ　Ⅴ）森浩一編　337-349 頁
中尾智行 2015「弥生分銅の発見と、その意義」『計量史研究』37 巻 1 号　83-94 頁
中尾智行 2018「弥生時代の計量技術―畿内の天秤権―」『考古学研究』第 65 巻第 2 号　70-91 頁
葉山茂英 2016「弥生時代後期～古墳時代前期の錘状土製品―東海地方を中心に―」『海と考古学』第 9 号　1-22 頁
葉山茂英 2017「銅鐸形土製品の中の錘状土製品」『海と考古学』第 10 号　1-17 頁
葉山茂英 2018「弥生時代後期～古墳時代前期の『錘状土製品』―南関東地方を中心に―」『海と考古学』第 11 号　23-47 頁
葉山茂英 2019「鉄のおもりと匁の普及―神奈川県出土の古代・中世の権衡遺物から―」『東海史学』第 53 号　25-44 頁
福田　聖 1996「関東地方出土の古代権衡資料」『研究紀要 第 13 号』埼玉県埋蔵文化財調査事業団　171-190 頁
松嶋順正 1989『正倉院よもやま話』学生社
宮本佐知子 1994「国内出土の権衡資料」『大阪市文化財論集』大阪市文化財協会　261-289 頁
三上喜孝 2005『日本古代の貨幣と社会』吉川弘文館　72-180 頁
望月精司 2003「古代権状錘に関する一考察―北陸出土権衡資料の検討を中心として―」『北陸古代研究』第 10 号　37-56 頁
森本　晋 2012「弥生時代の分銅」『考古学研究』第 59 巻第 3 号　67-74 頁
輪内　遼 2016「弥生時代の権衡―九州の新出資料を中心に－」『古文化談叢』第 76 集　13-40 頁

集成遺物引用調査報告書

＜神奈川県＞
神①－峯ヶ谷戸遺跡発掘調査団 1995『峯ヶ谷戸遺跡発掘調査報告書』厚木市教育委員会
神②－玉川文化財研究所 2010『沼目・諏訪面遺跡　発掘調査報告書』
神③－玉川文化財研究所 2013『石田・桐ノ木遺跡 第２地点 発掘調査報告書』
神④－本郷遺跡調査団　1988『海老名本郷遺跡（Ⅴ）』富士ゼロックス株式会社
神⑤－大谷市場遺跡発掘調査団 2003『大谷市場遺跡 発掘調査報告書』玉川文化財研究所
神⑥－小田原市教育委員会文化財保護課 1996『小田原城下 山角町遺跡 第Ⅰ地点』（小田原市文化財調査報告書第 59 集）
神⑦－玉川文化財研究所 2015『前田Ａ遺跡　第３次調査　発掘調査報告書』
神⑧－玉川文化財研究所 2016『中通Ｃ遺跡　第３次調査　発掘調査報告書』
神⑨－神奈川県教育庁社会教育部文化財保護課 1976『草山遺跡』（神奈川県埋蔵文化財調査報告　11）神奈川県教育委員会

神⑩－財団法人 かながわ考古学財団 1997『小南遺跡（№28）東北久保・鳥居松遺跡（№29）－第一東海自動車道厚木・大井松田間改築事業に伴う調査報告１－』（かながわ考古学財団調査報告 23）【該当遺跡「小南遺跡（№28）」】
神⑪－財団法人 かながわ考古学財団 1999『下大槻峯遺跡（No. 30）－第一東海自動車道厚木・大井松田改築事業に伴う調査報告Ⅱ－』（かながわ考古学財団調査報告 53）
神⑫－平塚市遺跡調査会 1992『天神前遺跡－第７地点－』平塚市教育委員会
神⑬－藤沢市№372 遺跡発掘調査団（代表 寺田 兼方）1999『藤沢市長後上ノ原（№372）遺跡発掘調査報告書』

＜東京都＞
東①－(財)東京都埋蔵文化財センター 1987『多摩ニュータウン遺跡　昭和60年度』(東京都埋蔵文化財センター調査報告　第８集)【該当遺跡「№５遺跡」】
東②・③－調布市教育委員会・調布市遺跡調査会 1987『調布市－調布市上石原遺跡―上石原遺跡　第５・６地点―』（調布市埋蔵文化財調査報告 22）
東④・⑤－東京造形大学宇津貫校地内における古代窯跡の発掘調査団 1992『南多摩窯跡群　東京造形大学宇津貫校地内における古代窯跡の発掘調査報告書』
東⑥－財団法人 東京都スポーツ文化事業団 東京都埋蔵文化財センター 2007『日野市№16 遺跡－一般国道 20 号日野バイパス（日野地区）改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査－』（東京都埋蔵文化財センター調査報告 第 212 集）
東⑦－府中市教育委員会･府中市遺跡調査会 1996『武蔵国府関連遺跡調査報告 15 －国府地域の調査 14 －』(府中市埋蔵文化財調査報告 第 15 集)
東⑧－府中市教育委員会･府中市遺跡調査会 2005『武蔵国府の調査 28 －昭和 62 年度府中市内発掘調査概報－』【該当遺跡「３.シャロンベテル　矢代地区（355 次調査）」】

＜千葉県＞
千①－我孫子市教育委員会 2008『君作遺跡　第４・５次調査』（我孫子市埋蔵文化財報告第 39 集）
千②－財団法人 千葉県文化財センター　1997『一般国道 296 号国道改良事業埋蔵文化財調査報告書３－酒々井町上本佐倉上宿遺跡－』（千葉県文化財センター調査報告 第 298 集）
千③－佐倉市教育委員会文化課 2003『千葉県佐倉市大篠塚西台２号墳―不特定遺跡発掘調査助成事業―』佐倉市教育委員会
千④－財団法人　千葉県教育振興団文化財センター 2009『四街道市　稲荷塚遺跡―物井地区埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅶ―』（千葉県教育振興団調査報告書第 613 集）
千⑤－財団法人山武郡市文化財センター 1995『大網山田台遺跡群Ⅱ』（財団法人山武郡市文化財センター発掘調査報告書 第 28 集）【該当遺跡「一本松遺跡（№６地点）」】
千⑥－千葉県文化財センター 2004『東関東自動車道（千葉・富津線）埋蔵文化財調査報告書 14 －木更津市笹子城跡』（財団法人千葉県文化財センター調査報告 第 486 集）

編集後記

第１２号の完成です。私が編集に関わるようになって４度目の編集作業となりました。ということで、「三号雑誌」になることは避けられたので一安心です。ただ、前号にくらべると、諸般の事情により今回は薄くなりました。次号以降、もう少し厚みを増したいので、海交史研究会の関係各位や水に関連する論考をお持ちの方からの投稿をお待ちしております。（MA）

海と考古学　　第１２号

令和元年６月14日　発行

発行者　海交史研究会

〒259-1292　神奈川県平塚市北金目四丁目１－１

東海大学文学部歴史学科考古学専攻　松本研究室内

TEL　0463（58）1211

e-mail　takehayama@tsc.u-tokai.ac.jp

印刷　カサハラ印刷株式会社

〒259-1147　神奈川県伊勢原市白根475-1

TEL　0463（91）0011

Maritime Archaeology

No. 12

The Society for the Study of Maritime Archaeology

2019. 6