東京附近における現生及び化石サルボウ貝の変異について*

永 沢 譲 次**

(1959 年 10 月 1 日受理)

On the Variation of Recent and Fossil Specimens of *Anadara subcrenata* (LISCHE) from the Vicinity of Tokyo

Jôji NAGASAWA

(Abstract)

The writer divided the shell forms of *Anadara subcrenata* (LISCHE) into two types: C type and T type.

C type represents the recent common shell form in Tokyo Bay and T type, the triangular form which has larger length than that of C type in the width of the ligamental area and is common in the older Holocene deposits in Tokyo.

In the recent Tokyo Bay, shell forms of *A. subcrenata* belong to C type, but to T type in the Pre-Tokyo Bay and C type is predominant in the Paleo-Tokyo Bay.

The production of T type shell seems to be due to the abnormal growth of C type shell.

The above-mentioned results can be used practically for the distinction of the Pleistocene and Holocene deposits in the vicinity of Tokyo.

I 前 書

本論文を書いた目的は同一種の貝の形態が時代の異なる場合には、変化する場合があり、然もそれは遺伝的進化的変化ではなく、環境の変化によるものであつてこの現象は、ある限定された区域内においては層位学的時代区分に利用できるということを実証したものである。この研究途上において滝庸氏より多くの御指導を受けたことを明記して感謝の意を表したい。

著者は、千葉県印旛郡印西町附近の成田層産サルボウ貝を多数採集してみ、その靱帯面の巾の長さが異状に短いことに気付く、これを東京附近の沖積層産サルボウ貝のそれと比較してみたところ、これは靱帯面の巾の長さが異状に長い、すなわち靱帯面の巾が広いことに気付いた。それで引続き東京湾羽田沖および幕張沖産の現生サルボウ貝を多数採集してみたところ、これらの靱帯面の巾の長さは前記印西町附近の成田層産サルボウ貝の靱帯面の巾の長さにはほぼ等しいことを知った。ただし羽田沖産のものは幕張沖産のものに比較すると生育の仕方が少し異つてゐることを知った。要するに、東京附近の沖積層および貝塚産のサルボウ貝の靱帯面の巾は異状に広いのが特徴であり、その原因は後に記すように進化遺伝的原因による種の変化によるものではなく、環境によつて変化したものであつて、この現象は古い沖積世の時代において石器時代頃の東京湾、すなわち先東京湾に生じた一時的変化であるという見解に到達したのであるが、併しこの形態上の変化は、東京附近において、沖積層と洪積層との地層の時代的識別に利用し得ることを確かめ得たのである。

靱帯面の巾の長さが成長に伴つて変化する場合には、任意な個体同士の靱帯面の巾の比較を試みても無意味であるから、著者は産地別にした各々の群のサルボウ貝の靱帯面の巾と殻長との関係を示し

* 本論文の内容は 1954 年日本古生物学会年会及び日本貝類学会談話会の席において講演した。

** 東京学芸大学地学教室

地質学雑誌 第 66 巻 第 779 号 1960 年 8 月

第 1 表

時 代	産 地 別 群 の 直 線 方 程 式	型	殻 長 mm	個 数*
現 代	袖ヶ浦 (幕張沖) $y = 8.57x + 18.09$	C	24.5~59.9	100
	羽根田 $y = 4.42x + 35.24$	C	30.0~60.7	40
沖 積 世	金 沢 (神奈川県) $y = 4.57x + 24.05$	T	15.3~65.5	45
	豊 洲 (東京都) $y = 4.31x + 27.24$	T	19.4~67.4	32
	松 戸 (千葉県) $y = 5.18x + 15.50$	T	21.0~50.3	4
	江戸川区 (東京都) $y = 6.55x + 15.45$	T	13.7~74.9	48
	出 洲 (千葉市) $y = 5.40x + 20.50$	T	19.3~71.3	22
	羽根尾 (神奈川県) $y = 7.02x + 17.90$	T	18.2~58.5	80
洪 積 世	成田化石帯 $y = 7.97x + 25.50$	C	17.4~70.0	178
	平山帯 $y = 10.70x + 12.96$	C	15.9~47.6	18
	大谷流帯 $y = 12.65x + 11.07$	C	16.3~38.8	7
	酒々井帯 $y = 12.90x + 10.20$	C	18.0~27.3	5
	番場帯 $y = 7.50x + 15.00$	T	20.6~44.1	5
	清川帯 $y = 7.10x + 18.00$	T	23.2~34.6	8
	菊名帯 $y = 11.19x + 15.81$	C	22.6~42.0	5

* 個数は殻片数

た方程式を作成して、これらをグラフ上に描き各々の方程式をグラフ上で比較検討することによつて、各産地別各群の靱帯面の巾の大小を比較したのである。第1表および第I図参照。

II 標本の測定と方程式の作成

殻の靱帯面の巾の長さを測定するには、殻頂より Hinge line に直角に下した垂線の長さを、コンパスによつて 0.1mm まで精密に測定した。殻長は Hinge line に平行に測り殻の最大の長さを以てした。各個体の殻長 (mm) を Y 軸にとり、靱帯面の巾の長さを X 軸にとつて各個体の一組の測定値を点の座標として、その位置をグラフ上に記入するとこの点群は、直線として表現するのが適当と考えられたので、斯様な直線を最小自乗法によつて描いたのである。この直線は一次方程式となる。各産地別の直線を全部記入して観ると、殻長に比較した靱帯面の巾の小さい型 (C型と仮称する) に属する直線は Y 軸に接近するが、これに反して靱帯面の巾の大なる型 (T型と仮称する) に属する直線は Y 軸から遠ざかる傾向を示している。また C型は方程式の x の係数が大であり、T型は小さい。ただし現生羽田沖産 C型では x の係数が小さいかわりに、 b の値が大となつてゐる。これは貝の成長の仕方が他の C型とやや異つていたためと、グラフ上における点の配列に原因があつたと解される。C型と T型との中間型は多く存在する。著者は千葉県印西町大森化石層産および同県幕張袖ヶ浦現生産サルボウ貝の 2 群を C型の標準群ときめこれより殻長に比較した靱帯面の巾が大となるにつれ T型に移行するものときめたのである。

III 表 の 説 明

第1表では、洪積世は千葉県北部から南方へ分布する化石帯を時代別に記入してある。ただし菊名化石帯は例外で、神奈川県東急線菊名駅に近い菊名化石層を参考までに記録しておいた。菊名では C型 5個、別に T型 1個を採集した。成田化石帯は、印西町大森貝層産のものであり C型であるが、松戸・北口・成田市の化石層から T型 1個ずつを採集している。平山帯は千葉市東南方坊谷津の化石層であり此処では C型 18個 T型 2個を採集した。大谷流帯は千葉市東方川上村大谷流化石層であり、酒々井帯は京成電鉄酒々井駅附近の化石層である。大谷流と酒々井は同一層準の化石層である。同層準の化石帯に当る茨城県長戸村半田の下部化石帯から T型らしいもの 1個を得た。番場帯は千葉県瀬又の西南方 2km にある化石層で T型 5個を採集した。清川帯は木更津に近い清川駅東方及び南方に

第 2 表

貝塚名 (位置, 時代), 直線方程式	型	殻 長 mm	個 数*
本一色貝塚 (江戸川区, 鎌倉) $y = 3.74x + 39.17$	C	43.6~61.0	7
天神山貝塚 (江戸川区, 不明) $y = 6.55x + 26.73$	C	26.2~64.3	24
検見川貝塚 (千葉県, 土師) $y = 9.76x + 18.70$	C	28.2~50.0	10
八蔵橋貝塚 (江戸川区, 土師) $y = 9.75x + 16.20$	C	30.0~56.0	11
園生貝塚 (千葉県, 後期) $y = 5.06x + 27.67$	T	40.0~58.0	6
曾谷貝塚 (千葉県, 後期) $y = 4.85x + 27.94$	T	36.0~67.4	17
堀内貝塚 (千葉県, 後期) $y = 3.71x + 34.05$	T	32.7~62.9	24
姥山貝塚 (千葉県, 中後期) $y = 4.02x + 32.90$	T	35.0~73.5	55
二ツ木貝塚 (千葉県, 前期) $y = 8.10x + 13.25$	T	35.0~57.8	16
矢上谷戸貝塚 (神奈川県前期) $y = 5.80x + 24.90$	T	33.0~58.2	21
飛の台貝塚 (千葉県, 早期末) $y = 7.70x + 17.50$	T	35.0~62.3	6
小中台貝塚 (千葉県, 早期) $y = 7.81x + 19.77$	C	30.0~58.0	6

* 個数は殻片数

分布する化石層をいう。ここではCに近いT型8個を得た。沖積層産の化石は羽根尾(神奈川県二宮に近い橘町羽根尾)を除き, すべて先東京湾(石器時代頃の東京湾)産のもので, 金沢産の資料は六浦湾の浚渫土及び金沢八景海底で得た死殻よりなり, これらは沖積層産とした。第2表を観るに, 早・前期貝塚産のものはCよりもTに近い型であり, 中・後期貝塚産のものはT型である。併し江戸川区及び千葉県検見川などにおける土師器時代より鎌倉時代に至る貝塚産のものはC型であつた。第1表に江戸川区と記載したものは, 江戸川区小岩町上一色から東一之江間の沖積世堆積物(地下)を指している。以上の事実から次のように結論した。古東京湾時代(但し清川化石帯以前は不明)は, 主

図 の 説 明

第Ⅰ図は殻長(Y軸)と靱帯面の幅の長さ(X軸)との関係を示すグラフ
Ⅰ 袖ヶ浦産 $y = 8.57x + 18.09$ Ⅱ 羽根尾田産 $y = 4.42x + 35.24$ Ⅲ 江戸川区沖積層産 $y = 6.55x + 15.45$

第Ⅱ図はⅠ大森産Ⅱ金沢産の殻長と重量との関係を示すグラフⅠは $y = 21.5x^{0.36}$ Ⅱは $y = 19.9x^{0.36}$ Ⅲは大森産Ⅳ金沢産の殻高と重量との関係を示すグラフⅢは $y = 18.5x^{0.36}$ Ⅳは $y = 16.0x^{0.36}$ Ⅴは大森産Ⅵは金沢産の殻片の巾と重量との関係を示すグラフⅤは $y = 7.6x^{0.36}$ Ⅵは $y = 7.3x^{0.36}$

第Ⅲ図Ⅰは大森産Ⅱは金沢産の靱帯面の幅の長さ(重量)との関係を示すグラフⅠは $y = 4.41x - 3.4$ Ⅱは $y = 2.62x - 0.5$

第Ⅳ図Ⅰは大森産Ⅱは金沢産の厚さと重量との関係を示すグラフⅠは $y = 15.4x - 17.9$ Ⅱは $y = 14.6x - 22.5$

第Ⅴ図は成田化石帯産(千葉県印旛郡手賀産) C型

第Ⅵ図は江戸川区沖積層産T型サルボウ貝

としてC型であつたが、先東京湾時代は、初めはC型に近い型で、その後はT型にかわつた。土師器時代より鎌倉時代にかけては一般にC型、現在はC型である。

IV T型の生じた原因

印西町大森産C型群と神奈川県金沢産T型群の2群の殻について、夫々重量と殻長・殻高・殻巾（殻片の巾）、厚さ（前肉柱痕中心部位にて測定）及び靱帯面の巾の長さとの関係をグラフ（第Ⅱ図～第Ⅳ図）に描いてみた結果は、T型はC型に比べて靱帯面の巾の發育がよいが、反つて殻長・殻高・殻巾が小さく併し厚さは厚くなつてゐることが分つた。要するに、T型はC型の殻が環境の変化のために異状發育をなしたものに過ぎないと推定される。