

## 津軽平野の湖沼群に生息する貝類とその環境について

石山 尚 珍\*

### Études sur les coquillages qui existent aux environs des groupes des marais dans la plaine de Tugaru

Shochin ISHIYAMA

#### 1. ま え が き

青森県の太平洋側には下北平野がひろがり、日本海側には津軽平野があつて、両平野にはそれぞれ湖沼群が存在する。

下北平野の湖沼群に生息する貝類については石山(1977)に報告したので、ここでは津軽平野の湖沼群に生息する貝類とその環境について述べる。

#### 2. 湖沼群の成因

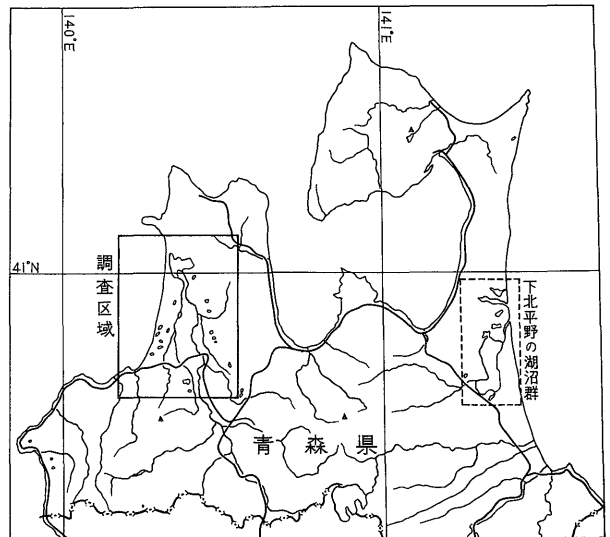
津軽平野一帯は、縄文時代以前には一つの広大な浅い湖沼であつて、それが岩木川や山田川の運びこむ土砂により縮小し湿原化してゆき、現在の十三湖や田光沼のような平地の湖沼群が出現したと考えられている。

平野と日本海との間の砂丘地帯にも多数の沼が存在するが、これらは砂丘上の凹所に水をたたえたもので、平野部の湖沼群とは成因を異にする。

なお、平野の東縁部にそってみられる多数の小湖沼群は、そのほとんどが灌漑用に作られた人工的なものであり、この報文ではふれない。

#### 3. 貝類について

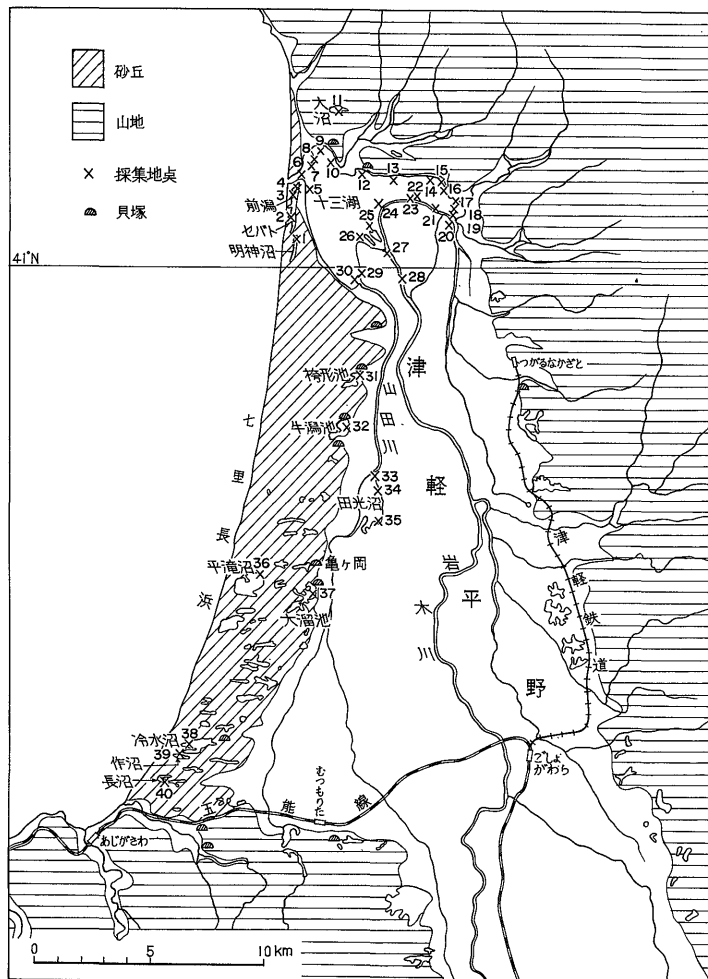
貝類を採集した場所は第2図に示したような40地点で、ジョレン(約25 cm 立方の金網の籠)に4 mほどの柄をつけ、湖畔または釣り船上から採集した。



第1図 調査区域図

採集した貝類は、腹足綱に属する3科5種と斧足綱に属する6科10種であつたが、このうち海産はホトトギス、マガキ、イソシジミ、ソトオリガイの4種、汽水産はカワザンショウとヤマトシジミの2種、淡水産はオオタニシ、マルタニシ、チリメンカワニナ、ヒタチチリメンカワニナ、タガイ、ドブガイ、カラスガイ、マツカサガイ、イシガイの9種であつた(採集貝類一覧表参照)。

\* 燃料部



第 2 図 試料採集位置図

#### 4. 十三湖について

20数年前の十三湖の面積は50 km<sup>2</sup>、水深が 2-3 m あったという記録が残されているが、昭和27年から南岸で国営の干拓事業が始められたため、現在の面積は18.5km<sup>2</sup> 最大水深2.5m、平均水深1.5mとなり、中栄養型の湖沼となっている。

十三湖へは岩木川等の諸河川が流入しているが、湖の北西で、水戸口とよばれる湖口が日本海へ開いているために海水が出入し、十三湖の水質は汽水になっている。ただし、青森県水産試験場などの観測によると、夏季には塩分が増加し、冬季になると急に塩分の減少する傾向があるという。

湖岸部の平地には抽水植物のアシヤマコモがみられ、とくに南縁部の湿地に密生する。また湖の西側と北側の

湖底一帯には沈水植物のコアマモが繁茂していることなどから、湖沼学的には、壮年期から老年期に入っていることを示している。

底質は、水戸口付近は砂。水深1.5 m以浅の湖岸部は砂または砂泥質。水深1.5 m以深の湖底部は泥質となり、その一部には黒色の腐植泥が分布し、ここには生物はほとんど生息しない。

#### 5. 十三湖の貝類について

十三湖内に生息する貝類の大部分は汽水産のヤマトシジミだが、ごく一部でテシオカワザンショウと淡水産のマルタニシを採集した。なお湖口部付近は流入する海水の影響が強いの、海産のマガキヤソトオリガイをみることもできる。

ヤマトシジミの生息は、底質が腐植泥の部分を除けば十三湖内の全域で見られるが、とくに岩木川と山田川両



河川の川口の延長上にあたる浅瀬に多産する。

このように十三湖に生息する貝類はヤマトシジミが圧倒的で、他種の貝はごくわずかという現象は、十三湖がシジミの生息環境に最適というのではなくて、むしろ他種の生息環境としては不適だがシジミはこの環境下でも耐えて生息できると解釈すべきであろう。この原因として、塩分の増減の激しいことをあげられるが、水深の浅いことも考えられる。水深に関しては、既調査の小川原湖(平均水深約12m)では水深約10mまでヤマトシジミの生息がみられるが、とくに水深2mぐらいまでの湖底に多産していた(石山, 1977; 三沢市教育委員会 1971)。

十三湖の東部(st. 14-20)で採集したヤマトシジミは、同湖内の他の地点で採集したヤマトシジミに比べると小型で、とくにst. 15と17地点のものは淡水産のマシジミに酷似の外観を呈しているが、地質部大山桂技官および他の専門家の鑑定によれば、やはりヤマトシジミであった。

このような現象のおこる原因として生活環境の適否をあげることができるが、これらの水域は、①湖奥に位置するために海水がよく行きわたらない、②河川が流入している、ことなどから淡水に近い環境におかれていることが推察される。よって長年にわたってこの水域に生息するヤマトシジミは、他の汽水域に生息するヤマトシジミとは異なった制約をうけてきたために、形態的な変化をもたらしたものと考えられる。

なおst. 15で海産のソトオリガイの殻1コを拾得したが、これは海水の影響の強い湖口域に生息していたものが死殻となり、流されてきたものと思われる。

st. 12と29ではヤマトシジミとともに淡水産のマルタニシを採集したが、st. 12の背後には水田がひろがり、またst. 29は山田川の川口にあることから、両地点も淡水に近い環境下におかれていることが推定できる。なお青森県水産試験場(1954・1956)および青森県(1957)によれば、タニシは純淡水でなければ生息が不可能というのではなくて、県下に散在する汽水湖沼の奥部でタニシの生息を見かけることがあったという。

#### 6. 前潟・セバト・明神沼について

十三湖の現在の湖口(水戸口)は終戦後になってから人工的に開口したもので、それ以前の湖口部は砂州の消長が激しいためにしばしば位置が移動したり、湖口が狭くなりすぎると切り開くこともあった。なお、古文書の『十三往来』『十三湊新城記』などによれば寛文元年(1661)の大火のころは、十三湖→前潟→セバトがひと

つづきの流路となって日本海に注いでおり、セバトの南には明神沼が湾としてつながっていたという。このことから、現在のセバト南部が日本海側へ屈曲しているのは、当時の形跡と考えられる。

現在の前潟は北端の小水路によって十三湖の湖口部へつながっているために、湖水の流入流出がみられるが、セバトと明神沼の水は停滞したままになっている。しかしこれらの水域は、狭い砂丘をへだてて海岸に平行しているので、砂丘を通して海水の浸透も考えられる。

前潟の底質は、北部が砂泥で南部へいくに従って泥質分がふえてくる。ここではテシオカワザンショウ(汽水産)、ホトトギス(海産)、ヤマトシジミ(汽水産)、ソトオリガイ(海産)を採集したが、ホトトギスやソトオリガイが生息することは内湾性の環境にあることを示している。

前潟の南部へつづくセバトは、周辺にアシが密生し、底質は泥で南へいくほど細粒となり、浮葉植物のヒシなどがみられ、貝は採集できなかった。

明神沼は、セバトの南部にあつて小川で結ばれているが、明神沼のほうがわずかに標高が高いため、セバトの水が明神沼へ流入することはない。沼の周辺はセバトと同様にアシが繁茂し、水面はヒシを主とした浮葉植物で覆われる。底質は硫化水素臭を発する黒色の軟泥で貝類は生息しないが、北端部の湿地帯でオオタニシ1コを採集した。

#### 7. 田光沼について

十三湖へ流入する山田川を13kmほどさかのぼると川幅が広がって、水田地帯の中に田光沼がある。

ここでは淡水貝のチリメンカワニナ、ヒタチチリメンカワニナ、ドブガイ、イシガイなどとともに汽水産のヤマトシジミを採集したが、これは淡水貝と汽水貝が共存していることになる。

そのほか田光沼には淡水魚のギンブナやナマズも生息しているので、このことからみれば淡水の環境ということになるが、ヤマトシジミが採集されたという事実は、田光沼の一部に汽水の環境も存在する証明になる。

このような現象のみられる理由として、十三湖と田光沼の高度差はわずかなために、潟水期になると十三湖の汽水が山田川をさかのぼる場合があるというから、このとき田光沼の一部に停滞する汽水が生じて、その水域の底質中の残留塩分がヤマトシジミの生存必要量をかろうじて満たしているものと考えられる。

なお田光沼のヤマトシジミは、同じ水域に生息する淡水種の貝類に比べると個体数が少なく、かつ大型で幼貝

が採集されないことから、ここではヤマトシジミの繁殖がくりかえし行われていないように思われる。よってヤマトシジミの侵入経路として、①十三湖内のヤマトシジミの幼貝が、渇水期の逆流によって田光沼へ運ばれた。②土地の古老の話によると、かつて十三湖のシジミを田光沼へ投入したことがあった。以上の2つのことが考えられる。こうして、田光沼の中で生息可能水域に定着したヤマトシジミは、水温の低いことなどから長生きして大型になっていったのであろう。

山田川河口から田光沼までの間に、淡水や汽水産の貝類が生息するかどうかを確かめる機会はなかったが、岩木川の場合は、ヤマトシジミを多産する十三湖内から河口部へ入ると、ヤマトシジミをみかけなくなり、ジョレンで川底をひっかけながら遡航したところ、田光沼のヤマトシジミと同じように成長したものを st. 27 で3個体、st. 28 で2個体を採集しただけで、他の貝類はみかけなかった。またさらに上流を調べるための時間的余裕がなかった。

#### 8. 砂丘地帯の湖沼について

津軽平野と日本海との間には、幅約4 kmにおよぶ砂丘地帯が存在するが、海岸にごく近い地域では卓越風の方向と直角(海岸に並行)に砂丘が形成されており、これ以外の大部分の砂丘はその背後地域にあって卓越風と並行(海岸線と直角方向)に発達している。

この砂丘は山田野段丘と出来鳥段丘(小貫ほか, 1963)をおおって形成されているので標高50 m以上の地域もあるが、砂丘上の低地(海拔10-15 m)には雨水をたたえた多数の小湖沼が散在する。

これらの湖沼の水深は2 m前後から4 mぐらいのものまでであるが、水生植物が繁茂して沼沢から湿原への過程をたどっている。

これらの小湖沼群から採集した貝類(オオタニシ、タガイ、ドブガイ、カラスガイ、イシガイ)はすべて淡水産のものであって、海岸の近くにある湖沼の場合でも、海水の浸透による貝類への影響は認められなかった。

なお st. 40 においてヤマトシジミの殻1コを拾得したが、人が持参して捨てたものとしては人家から遠すぎるし、貝塚の出土物としては周辺に貝塚の露頭がみつからないので、st. 40 におけるヤマトシジミの存在理由については説明がつかない。

#### 9. 貝塚について

津軽平野には縄文時代の遺跡が多数しられているが、第2図に示すように砂丘および段丘上(標高約10 m)に

は貝塚も発見されている。

太平洋側の下北平野にもたくさんの貝塚があって海産の貝を出土し、ごくまれにはその中に汽水産のヤマトシジミを混在する貝塚もあるが、津軽平野の周辺部にみられる貝塚のほうはヤマトシジミを多量に出土し、海産や淡水産の貝類の混入はごくまれである。

津軽平野にある貝塚はヤマトシジミとともに多数の土器も出土するが、村越(1975)らの調べによれば土器の編年はほとんどが縄文時代前期のもので、一部に縄文中期のものも含まれているという。

筆者は今回の調査中に、陸奥森田駅の南方にある貝塚から最近発掘した出土品を見学する機会があったが、縄文前期と判定された土器のほかに、リング箱数コ分の貝はすべてヤマトシジミであった。

また、第2図の st. 40 の北東方約4 kmにある貝塚は、ごく最近に土地の考古学愛好家が発見し内密にしていたものであるが、同人の好意で発掘したところ土器や石器とともに多量のヤマトシジミ貝が出土し、その中に鯨目に属する骨片(約5 cm)らしきもの2コが混在するのを見いだした。この貝塚は他の貝塚に比べると砂丘地帯の中へ入っているが、周辺の地形を検討すると入江だったように思われる。

津軽平野における貝塚は今後も発見される可能性があるが、現在までにわかっている貝塚はすべて平野縁辺部の台地に見いだされ、主にヤマトシジミが多量に出土することから、縄文前期中期の津軽平野は広大な汽水湖を形成して、その後、南部から岩木川などのデルタが進出してきて湖沼はしだいに狭められていき、現在の十三湖はその痕跡にあたるのが推定される。

#### 10. むすび

貝類は陸上、淡水、汽水、塩水、高地一深海底、低緯度一高緯度にわたってみられるが、種によってそれぞれ環境に適した場所を選んで生息する。そして、汽水に住みその水域で繁殖している貝があれば汽水産貝、淡水ならば淡水産貝のように分類されている。

しかし汽水といっても、塩分濃度は一様ではなくて低鹹水から高鹹水まで存在するから、汽水産の貝ならば、塩分濃度や水温などがその貝の生息適応範囲内における環境の変化のうちは生存することができ、それを越えると死滅する。

なお、生息適応範囲すれすれの環境下の場合、st. 33や34のように淡水産貝と汽水産貝とが共存することもある。しかし田光沼では淡水のほうに優勢だから、今後と同じ環境がつづくならば、このヤマトシジミは生存

しても一代限りとなり、繁殖することは不可能と考えられる。

このように淡水産貝と汽水産貝が共存するという現象は、汽水から淡水化への過程に当たるのか、淡水から汽水化へ移りつつあるものなのかが問題になるが、これについては地史的にみる必要がある。

st. 14-20 の場合は、st. 33 や 34 よりもヤマトシジミの生息に適する場所になるが、最適な生活環境ではないために、繁殖をくり返して定着することはできても、殻形に形態的の変化をもたらしたものと考えられる。

津軽平野と下北平野に散在する湖沼群の中には、淡水産のマシジミを発見できるのではなかろうかという希望をもっていたが、調査結果からみると、青森県下にマシジミの分布は期待できないようである。

#### 文 献

青森県水産試験場 (1954) 十三湖産ヤマトシジミ

調査(1). 昭和29年青森水試水産情報, no. 4, p. 63-84.

————— (1956) 十三湖生産力調査 (V 報). p. 1-16.

青森県 (1957) 青森県水産資源調査報告 (別冊). 20 p.

石山尚珍 (1977) 小川原湖とその北方の湖沼群について. 地調月報, vol. 28, p. 623-628.

三沢市教育委員会 (1971) 小川原湖と自然. p. 2-18.

村越 潔 (1975) 原始時代. 北方新社, 180 p.

小貫義男・三位秀夫・島田昱郎・竹内貞子・石田琢二・斉藤常正 (1963) 青森県津軽十三湖地域の沖積層. 東北大学理学部地質学古生物学教室研究邦文報告, no. 58, p. 1-9.

(受付: 1977年3月31日; 受理: 1977年11月7日)