

アカニシの成長にともなう一般成分および無機成分の変化*

山口県衛生研究所(所長: 田中一成)

佐伯清子・熊谷洋

The Variations with Growth in Nutritive Components and Several Nutritive Elements for Rock Shell *Rapana thomasiana*

Kiyoko SAEKI, Hiroshi KUMAGAI

Yamaguchi Prefectural Research Institute of Health (Director: Dr. Kazushige TANAKA)

はじめに

前報¹⁾で、アカニシ *Rapana thomasiana* の一般成分および無機成分含量の季節の変動を調査し、いずれの成分とも季節的な変動は示さない事を明らかにした。アカニシは成長すると殻長が150~200mmに達する巻貝である^{2,3)}が、市場には殻長が60mm前後のものから出廻っている。そこで、アカニシにおける成長度と一般成分および無機成分含量との関係を調べた。

実験方法

1 材料および試料調製法

アカニシは1982年6月22日から28日に山口湾で採取したもので、既報の重金属の調査に用いた検体⁴⁾と同一である。即ち、殻長50~166mmのもの75個を採取し、殻長を成長の指標として11段階に選別し、各段階ごとに筋肉部を細切均一化して分析試料とした。

2 分析方法

前報¹⁾と同一である。

結果および考察

1 一般成分

成長にともなう一般成分含量の変化を図1に示

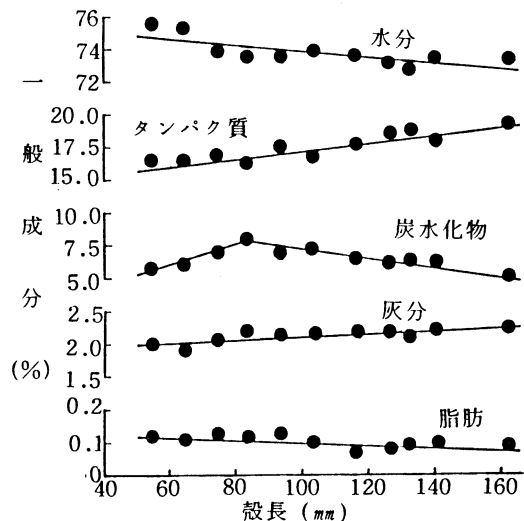


図1 アカニシの成長にともなう一般成分の変化

す。水分は成長とともに74.8%から72.7%へ変動幅は小さいが、減少する傾向が認められた。逆に、タンパク質は成長とともに16.1%から19.0%へと明らかに増加する傾向が認められた。炭水化物は成長初期で殻長55mmのとき5.8%であるが、その後わずかず増加し、殻長が84mmのとき7.9%と極大値をもち、その後再び減少し殻長が163mmのとき5.1

* 本報告の要旨は昭和62年度日本水産学会中国・四国支部8月例会(1987年8月・下関)において発表した。

%となった。灰分は2.0%から2.3%へと増加し、逆に脂肪は0.12%から0.08%へと減少する傾向がそれぞれ認められた。しかし、両者とも絶対量が小さいため他の成分含量に与える影響は小さい。これら成長にともなう変動の幅は季節にともなうそれに比較するといずれも0.3~0.7倍と小さかった。このことは成分が成長度よりも季節に大きく影響されることを意味する。この傾向はアサリ⁵⁾においても認められた。また、各成分の変動の仕方はアサリにおけるそれらと比較すると体成分の大部分を占める水分では同じ傾向であったが、他の成分では異なった。このように両者で変化の仕方が異なるのは食性の違いによるのか、種の違いによるのか、さらに他の要因によるのか明らかでない。また含量値をみると、アサリに比較してタンパク質と炭水化物が高値で、逆に脂肪は低値であった。しかし、水分と灰分では含量差がなかった。これらの結果は炭水化物を除き、季節の変動で得た結果と同じである。

また、成分間の関係を見ると、前報¹⁾で得られたのと同じく水分とタンパク質含量間に相補的關係が認められた。このことは、アカニシにおいては成長度や季節に関係なく水分とタンパク質含量とに相補的關係が普遍的に成立することを意味する。

2 無機成分

成長にともなう無機成分含量の変化を図2に示す。鉄は成長とともに12.7 ppmから9.4 ppmへ減少する傾向を示し、逆にカルシウムは670 ppmから740 ppmへ、マグネシウムは2330 ppmから2890 ppmへと増加する傾向を示した。この鉄の結果はLytleらがカキで得ている結果⁷⁾と一致した。他の三成分では変動は小さく、ナトリウムは1820±90 ppm、カリウムは2590±50 ppm、リンは1320±30 ppmで、いずれの成長段階においてもほぼ一定の含量を示すものと考えられた。これら6種の無機成分の変動の幅は季節にともなうそれに比較すると、一般成分と同じくいずれの成分とも0.3~0.6倍と小さかった。この無機成分と前述の一般成分の結果から、アカニシの一般成分や種々の無機成分含量

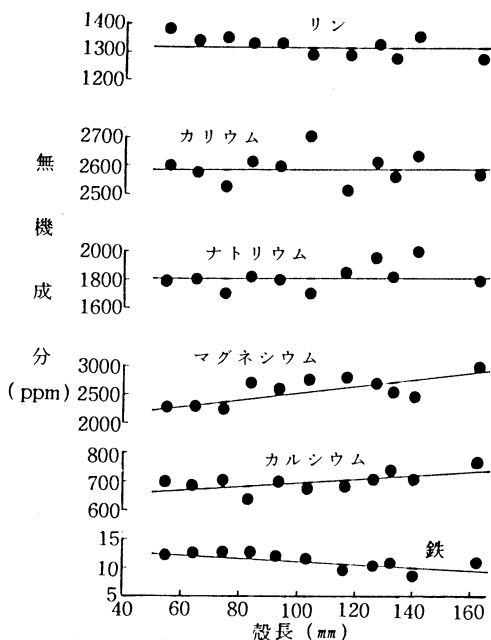


図2 アカニシの成長にともなう無機成分の変化

は成長度よりも季節により影響されることがわかる。また、変動の仕方をみると、カルシウムとマグネシウムは増加の傾向を示し、アサリの結果とは逆であった。さらにナトリウム、カリウムおよびリンの変動係数は両者いずれにおいても2~5%と小さかった。にもかかわらず、これらの成分がアサリでは成長とともに減少する傾向を示し、アカニシでは一定の傾向を示さなかった。この違いの要因として両者の試料採取量の差が考えられる。即ち、アサリの場合は1段階ごとに1.0kg、45~772個を用いたのに対し、アカニシの場合は2~23個と少ないため個体差が影響しているのかもしれない。事実、同時に行った成長にともなう重金属含量の変化で得られた結果⁴⁾によると成長とともに増加する傾向を認めたカドミウム、銅、コバルト、クロムおよびヒ素の5金属ではいずれも変動係数が10~35%と大きかった。しかし、一定とみなした鉛、亜鉛、マンガンおよびニッケルの4金属では3~9%といずれも変動が小さかった。これらのことは試料採取量が少ない場合でも成長にともなう変化が十分に大きい成

分ではその変化の仕方を明らかにすることが出来るが、今回の無機成分のように変化の割合が2~5%と小さなものは解明が困難であることを意味する。

また、含量値をアサリのそれと比較すると、季節的変動の場合と同じく、カルシウム、カリウムおよびリンの3成分には含量差はなく、鉄とナトリウムは著しく低値で、逆にマグネシウムは高値であった。

次に、各成分間の関係をみると、無機成分の総量である灰分と6種の無機成分の中で最も含量が高いマグネシウムとに正の相関が認められた。この結果は前報¹⁾の季節的変動で得た結果と同じであった。

要 約

アカニシの一般成分（水分、タンパク質、脂肪、炭水化物、灰分）および無機成分（鉄、カルシウム、マグネシウム、ナトリウム、カリウムおよびリン）含量の成長にともなう変動を調査した。

一般成分において水分とタンパク質含量には相補的關係があり、成長とともに水分は減少し、タンパク質含量は増加した。炭水化物含量は殻長が84mmの成長段階で極大値を示した。脂肪と灰分含量はとも

に低値であり、成長とともに前者は漸減し、後者は漸増した。

無機成分において成長とともに鉄含量は減少し、逆にカルシウム、マグネシウム含量は増大した。他のナトリウム、カリウムおよびリン含量は成長に関係なくほぼ一定と考えられた。

文 献

- 1) 佐伯清子, 熊谷洋: 山口衛公研業報. (9), 38~40 (1988)
- 2) 岡田要, 瀧庸: 原色動物大図鑑Ⅲ. 東京, 北隆館, 1963, p. 145.
- 3) 谷田専治: 水産動物学. 東京, 恒星社厚生閣, 1970, p. 135.
- 4) 熊谷洋, 佐伯清子: 日水誌. 49, 1917~1920 (1983)
- 5) 佐伯清子, 熊谷洋: 日水誌. 48, 201~203 (1982)
- 6) 熊谷洋, 佐伯清子: 日水誌. 47, 1511~1513 (1981)
- 7) Lytle, T. F., Lytle, J. S.: Bull. Environ. Contam. Toxicol., 29, 50~57 (1982)