

## 蛤のうしお汁の研究

( 第 2 報 )

蛤の鮮度，大きさが味に及ぼす影響

小 畑 八寿世

川 口 京 子

Studies on the Cookery of Ushio Soup With the Clams  
Part 2. Influence of the size and freshness of clam on the  
taste of the ushio soup

Yasuko Obata and Kyoko Kawaguchi

## 緒 言

第1報では蛤のうしお汁の白い濁りを他の出し汁でうすめて，蛤特有の旨味があり，美味なうしお汁の取り方を報告したが，今回は貝の鮮度と大きさがうしお汁の味，香及び色調に及ぼす影響について研究を行った。

加熱時の蛤の開殻状態を観察すると鮮度のよいものは開殻が早く，濁りは少ないと亘理<sup>1)</sup>は述べている。又大きさについて外観上椀に入れた場合の適否もあるかも知れないが一般にうしお汁に適するのは中位のもので大きいものは適さないと云われている。

本研究では開殻に至るまでの加熱時間と温度も併せて観察した。

## I 実験材料と方法

## 1 材 料

千葉県片貝地方産のハマグリ類似のコタマガイ (*Gomphina (Maeridiscus) meianaegis* RÖMER) と三重県産のハマグリ (*Meretrix lusoria* [RÖDING]) を使用した。

## 2 試料の保存とうしお汁の調製

保存については翌日，翌々日のものは4%の塩水につけ冷所に保存し，当日のものは乾燥時に海岸にて採取したものをその日に試料に用いた。

大きさについては大は2個，中は3個，小は4個を組合せ，何れも75gになるように計量し，200mlの水道水と共に500ml容のビーカーに入れて加熱し，静かに煮立てる。沸騰後開殻するものから直ちに取り出し，汁を漉して200mlに調製し，0.7%の食塩にて調製した。

## 3 官能検査

第1実験 (コタマガイの鮮度と大きさがうしお汁の味，香及び色に及ぼす影響)

供試コタマガイうしお汁について調理学研究室員6名をパネラーとして官能検査を行った。

尚絶対評価尺度は前報の通り+2，+1，0，-1，-2の段階にした。

第2実験 (うしお汁材料としてのハマグリとコタマガイの比較)

ハマグリとコタマガイうしお汁の味，色，香について本学別科学生23名を対象として嗜好テストを実施した。評価は二点嗜好試験法によった。

## II 結果及び考察

## 第1実験

コタマガイの鮮度、大きさがうしお汁の味に及ぼす影響についての結果は次の通りである。

鮮度、大きさを因子とし、各々3水準にて二元配置の9つの官能検査を行った。結果は第1表のとおりである。

第1表 第I実験の官能検査成績

実験区分	因子と水準		評価合計			
	保存日数	大きさ	味	色	香	
I	1	当日	大	1.3	1.8	1.5
	2	当日	中	1.7	1	1
	3	当日	小	0.8	1	1.2
II	1	翌日	大	-0.3	0	-0.2
	2	翌日	中	-0.5	0.2	-0.2
	3	翌日	小	0	-0.2	-0.3
III	1	翌々日	大	-1.5	-0.5	-1.3
	2	翌々日	中	-1.3	-1.3	-1.2
	3	翌々日	小	-0.5	-1.7	-0.3

保存日数……採取日を当日，翌日，翌々日とす。

大きさ……形の大きさを大中小であらわす。

〔味〕 採取後の保存日数，鮮度による味の良否は全体として有意差があり，当日，翌日，翌々日の順に評価値はさがり，Tukeyの範囲の検定法を適用するとそれぞれの間に明確な有意差が認められた。

貝の大きさの因子に関しては大，中，小間に有意な差は認められなかったが鮮度による明かな有意差が認められた。第2表のとおりである。

第2表 味の分散分析

要因	平方和	自由度	不偏分散	分散比
大きさ (C)	0.704	2(3-1)	0.352	0.849
鮮度 (D)	52.926	2(3-1)	26.463	63.797*
交互作用(C×D)	5.629	4(2×2)	1.407	3.393*
誤差 R(CD)	18.667	45	0.415	
計	77.926	53		

$$D[0.05]=1.003$$

〔色〕 色に関しては鮮度，大きさの2要因についてそれぞれの評価値に全体として有意差が

認められ，色に対する評価値は鮮度のよいものほど高い評価値を得ており，各区の間に明かな有意差が認められた。

大きさに関しては大，中，小の順に高い評価値を得ている。第3表に示すとおりである。

第3表 色の分散分析

要因	平方和	自由度	不偏分散	分散比
大きさ (C)	4.926	2(3-1)	2.463	12.788*
鮮度 (D)	53.815	2(3-1)	26.908	139.709**
交互作用(C×D)	2.518	4(2×2)	0.630	3.268*
誤差 R(CD)	8.667	45	0.193	
計	69.926	53		

$$D[0.05]=0.688$$

〔香〕 香については全体として鮮度のちがいによる香の評価値には有意差が認められ，評価値は当日が最も高く，翌日はこれにつぎ翌々日は最も低くそれぞれの区間に有意差があることが認められた。

大きさについては有意な差異は認められなかった。第4表に示すとおりである。

第4表 香の分散分析

要因	平方和	自由度	不偏分散	分散比
大きさ (C)	0.703	2(3-1)	0.352	0.694
鮮度 (D)	43.814	2(3-1)	21.907	43.209*
交互作用(C×D)	3.631	4(2×2)	0.908	1.791
誤差 R(CD)	22.833	45	0.507	
計	70.981	53		

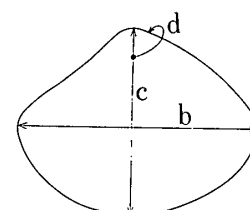
$$D[0.05]=1.118$$

## 第2実験

(1) 貝殻，形状についての比較

ハマグリとコタマガイ貝殻の差異を外観と利用率について表わすと第1図及び第5表のとおりである。

第1図 蛤の形状



- a 重さ
- b 殻長
- c 殻高
- d 殻幅

第5表 ハマグリとコタマガイ貝殻の比較

夏 期

部位	ハマグリ			コタマガイ		
	大	中	小	大	中	小
重量(g)	10.3	6.2	4.0	37.5	23.3	14.7
殻長(mm)	7.7	6.1	5.3	6.0	5.2	4.4
殻高(mm)	6.3	5.1	4.3	4.4	3.6	3.2
殻幅(mm)	3.6	3.0	2.6	2.2	2.0	1.6
可食部(%)	14.6	7.4	4.5			
利用率(%)	14.2	11.9	11.3			

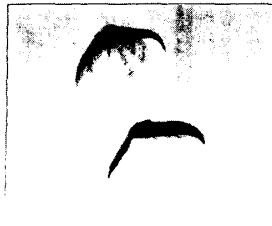
冬 期

部位	ハマグリ			コタマガイ		
	大	中	小	大	中	小
重量(g)	10.3	6.2	4.0	71.7	50.7	36.5
殻長(mm)	7.7	6.1	5.3	7.6	6.6	5.8
殻高(mm)	6.3	5.1	4.3	5.5	4.8	4.3
殻幅(mm)	3.6	3.0	2.6	2.5	2.3	2.1
可食部(%)	14.6	7.4	4.5	13.6	8.5	6.5
利用率(%)	14.2	11.9	11.3	19.0	16.8	17.8

ハマグリ



コタマガイ



コタマガイの殻のあつみはハマグリよりうすく、重量は軽い、殻長、殻高、殻幅それぞれ小型である。特に夏期の貝殻は小さいが、11月～12月頃にはかなりの成長がみられた。

利用率についてはコタマガイの方が高い値を示している。

(2) うしお汁の味、色、香の比較

試料の調製はコタマガイと同様の方法を用いた。

官能検査の結果は第6表のとおりで味についてはむしろコタマガイが嗜好性がすぐれ (P=

第6表 嗜好試験判定

判定項目	嗜好度数		検 定
	ハマグリ	コタマガイ	
味	5	17	* コタマガイが危険率5%で有意
香	10	12	-
色	10	12	-
総合	25	41	** コタマガイが危険率1%で有意

判定：二点嗜好試験法検定表による。

0.05), 色, 香については有意差は見られなかった。総合評価でもコタマガイが好まれた (P = 0.01)

(3) うしお汁の色調

それぞれ日本工業規格を基準対象として測定した。第7表, 第8表に示すようにあまり差異は見られなかったがハマグリうしお汁の乳濁色はコタマガイより強くて濃いようである。パール系の色調といった方が適切であり又コタマガイの方がすきとおっていることが観察された。

第7表 ハマグリうしお汁の色調

色 調	1	2	3	4	5	6
色	5Y	5Y	5Y	5Y	5Y	5Y
(明度/彩度)	9/2	9/3	9/3	9/2	9/2	9/2

第8表 コタマガイのうしお汁の色調

色 調	1	2	3	4	5	6
色	5Y	5Y	5Y	5Y	5Y	5Y
(明度/彩度)	9/0	9/1	9/2	9/3	9/1	9/2

(4) ハマグリの開設時間、温度に関する観察

二枚貝における煮沸開設機構について岩田<sup>3)</sup>は次の様に述べている。バカガイ, シオフキ, ハマグリの開設状態を実験した結果, 殻が開く温度は種類により大体一定している。両殻間に寒暖計を挿入し, いずれも同様に半開きの状態で実験しても, バカガイは平均76.1°であるがアサリは82.4°, シオフキでは84.4°, ハマグリでは95.5°という高温である。

著者らの行った実験は条件が異なり, ビーカー内のうしお汁に寒暖計を挿入し, 計った状態ではハマグリの開設温度は何れも100°に達している。時間は早いもので7分～8分, おそいものは10分以上要した。

同じく岩田はハマグリは一度半開きになって来た殻が再び閉じ切ってからいきなり開設するものであるが, 半開きの状態では靱帯の開設力と開設筋の閉殻力とが丁度平衡した状態であると報告している。

併せて行った開殻にいたるまでの加熱時間と温度についての観察を記録したものは次の例1, 例2に示す。

例 1		例 2	
温度時間 (C) (分,秒)	開 殻	温度時間 (C) (分,秒)	開 殻
7 5 4 30	やや開く	7 2 3. 5 0	やや開く
7 2 6.	かたくなる	9 5 6.	かたくなる
100 7. 15	開 く	100 7. 4 0	開 く

一旦開きかけた殻は95°あたりで閉じ100°をこすといきなりパッと開くことが判明した。

貝の身はうしお汁をとる際早く開いたものはふっくらしていて、おそく開いたものはやせている。感触、旨味の上からふっくらした方が旨味が感じられた。

開殻の時間についてはハマグリを水と共に加熱する際、汁が乳濁色を呈しはじめが早い方が早く開くとは限らない。したがって美味なうしお汁をとるには鮮度、温度、取り方に一層の工夫が必要であると考えられる。

なおうしお汁のPHについてはガラス電極PHメーターによるとハマグリの場合では8.5であった。

## 要 約

第1実験 コタマガイの鮮度、大きさがうしお汁の味、香、色に及ぼす影響

コタマガイ鮮度については当日、翌日、翌々日の順に味が低下し、色については鮮度のよいものほど高い評価値が得られ、各区間にも明らかな有意差が認められた。香は当日が最も高く翌日はこれにつき、翌々日は一層低く有意差が認められた。

## 参考文献

- 1) 亘理浪子：私信（1974）、
- 2) 小畑八寿世，海保京子，塚田公子，本学紀要，4（1974）、
- 3) 岩田清二：日本水産学会誌Vo14， 2（1948）、
- 4) 新日本動物図鑑〔中〕：北隆館（1967）、
- 5) 右田正男：私信（1974）、
- 6) 久保伊津男：海岸の生物，東京学習研究社（東京）1934、

大きさでは大，中，小のそれぞれの区の間ほとんど差は見られなかった。

## 第2実験 ハマグリとコタマガイの比較

ハマグリとコタマガイは分類学上〔まるすだれ科〕であるが貝殻の外観，重量，殻長，殻高，殻幅，可食部，利用率を計った結果大きな差異が見られた。

ハマグリとコタマガイのうしお汁の嗜好性を比較し，味に関してはコタマガイが好まれ，色，香については差がなく，総合評価はコタマガイが好まれるとの結果を得た。

## コタマガイの採取について

著者らは今回の研究を行うにあたって，材料のハマグリを得る目的で昭和49年7月，九十九里の片貝海岸へ出向き，業者の採取に加わり直ちにもち帰り実験に供用した。

ところが当初九十九里浜の業者達がハマグリと称しているものの多くはコタマガイであり著者らの採取したものもコタマガイであることを知った。

ちなみに昭和49年8月18日付の毎日新聞によれば，コタマガイはハマグリより小型で平べったい形をしている二枚貝で古くから知られていた。肉質がかたいためあまり食用にしなかったが，近年はハマグリが少なくなったのでこれを食用にするようになり，ハマグリといつわる業者も少なくなき，特に今年は茨城県鹿島郡旭村から大洗町までの調査によりわかったという。

終りに本研究について御教示を賜った本学教授箕口重義博士に青葉学園短期大学教授亘理浪子先生に又実験に御協力いただいた鮮魚商浅野秀夫氏，並びに調理学研究室の皆様へ深く謝意を表します。