

野付湾で採取された 超大型アサリについて

中川 義彦・東 幸兵
廣原 正康・新田 尚

北海道におけるアサリの主要漁場は道東の野付湾、風蓮湖、温根沼、火散布沼、藻散布沼、厚岸湖などの河川水が流入する内湾の干潟が発達したところです。北海道のアサリの生産量は全国生産量の〇・九%を占めるにすぎませんが、昭和六十年から平成元年の五年間の平均漁獲量(生産額)は九百二十五トン

はじめに

干潟域にはいろいろな生物が生息し、アサリ(浅鰈、鰈)は干潟域の代表的な貝類です。アサリの語源は、「漁る貝」の意といわれ、食用にされた歴史は古く、全国各地の貝塚から殻が発見されています。また、アサリはアイヌ語ではポン・トポ(小さい貝)、チウリト(我々の掘る貝)です。アサリは北海道から沖縄までの干潟域(底質で砂質干潟と泥質干潟、地形から前浜干潟、河口干潟、潟湖干潟にわけられる)に広範囲に分布しています。近年、日本のアサリ生産量は昭和六十一年まで十二万六千トンの高水準を維持していましたが、昭和六十二年に十萬トンを超えたのを契機として下降線をたどり、平成二年度は前年比十二・一%減の七万一千トンまで低下しています。大量への死も含めた資源の減少あるいは生産量の低下の原因については、再生産に支障をきたす乱獲、環境悪化、薬剤等の影響などが推定されています。

表1 北海道におけるアサリの漁獲量及び生産額の推移

年 度	昭和60	昭和61	昭和62	昭和63	平成元	5年間の 平均値
全道の合計	762 322,110	916 347,209	1,011 402,222	980 452,359	958 475,316	925 399,843
釧路支庁計	402	514	624	568	562	534
厚 岸 町	198,405	219,330	267,245	292,946	304,333	256,452
浜 中 町	374	484	595	551	549	511
	180,723	204,152	251,921	283,261	296,520	243,315
	28	30	29	17	13	23
	17,682	151,787	15,324	9,685	7,813	40,458
根室支庁計	360	402	387	411	395	391
根 室 市	123,699	127,719	134,737	159,071	170,542	143,154
	75	88	102	104	123	98
別 海 町	24,873	26,611	34,449	34,913	51,078	34,385
	285	314	285	307	272	293
	98,826	101,108	100,288	124,158	119,464	108,769
網走支庁計				0		0
網 走 市				46		9
				0		0
				46		9
後志支庁計		0				0
小 樽 市		140				28
		0				0
寿 都 町		8				2
		0				0
		132				26
渡島支庁計				0		0
上 磯 町				5		1
				0		0
				5		1
胆振支庁計	0	0	0	1	1	0
	6	20	240	291	441	200
伊 達 市	0	0	0	1	1	0
	6	20	240	291	441	200

単位：漁獲量はトン、生産額は千円、上段漁獲量、下段生産額
北海道水産現勢により、単位未満の数は0で表示。

(約四億円)で、北海道の生産量の九十九・九%を道東の釧路支庁と根室支庁管内で占めています(表1)。道東ではホタテガイ、ホッキガイについて生産量の多い貝類で、管内の重要な漁業となっています。

1. 超大型アサリ

アサリ資源管理のための資源量調査は各漁業協同組合が水産技術普及指導所、市・町水产課の協力を得て毎年実施しております。平成三年五月二十七日に野付湾ポッコ沼での資源量調査中に、漁獲されている貝(殻長五十〜七十mm)と比べてはるかに大きいホッキガイの様なアサリが採取されました(図1と表2)。

北海道産のアサリの成長は本州産に比べて成長度が遅く、北海道の漁獲サイズ殻長四十mm以上になるには東京で三年、九州で二年余、北海道で四年を要し、厚岸湖産・火散布沼産での年齢と殻長との関係は一年齢で六〜九mm、二年齢で十四〜二十一mm、三年齢で二十〜三十四mm、四年齢で二十五〜四十一mm、五年齢で三十〜四十五mm、六年齢で三十四〜五十mm、七年齢で三十七〜五十四mmとなっています(表2、表3)。また、北海道産のアサリの漁獲サイズが四十mm以上で、漁獲サイズの主体は五十〜七十mmですから(表2)、この採取されたアサリ(殻長八十四mm、殻高六十mm、

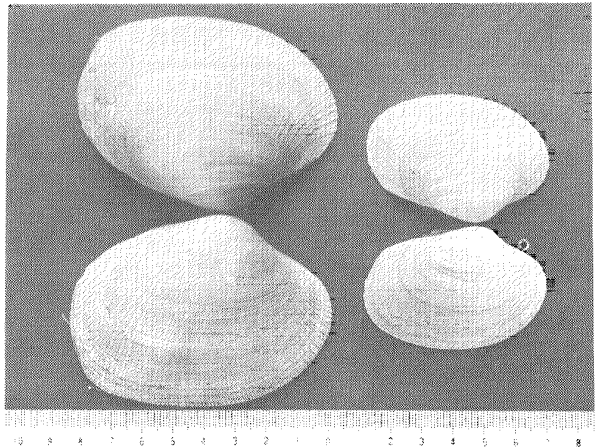


図1 超大型アサリと(左)と漁獲対象のアサリ(右)

殻幅四十三mm、重量百四十五g、殻重量七十三g)がいかにかに大きいか想像できると思いますが。

採取場所(野付湾ポッコ沼)でのアサリの密度は一個体/m²以下で、同時に採取された貝の平均殻長が六十五・七mmで、殻長の範囲は五十六〜八十四mmでした。このことから採取場所の資源水準が低いこと、ここ数年稚貝の発生がほとんどないことなどが推定され、近年他の漁場に比較して積極的に利用されなかったため漁場にこのような大型のアサリが

生息できたものと想像されます。

2. 北方系と南方系アサリの差異

北海道産(北方系)と本州産(南方系)のアサリの差異について、成長について前述しましたが、大きさ、漁獲サイズ、産卵期、産卵回数、成熟年齢とその大きさは表2に示したとおりで、この他に北方系は斑紋や色彩が不鮮明であること、貝殻は丸味を帯びて肉厚であるといわれています。

それではなぜ北方系のアサリが南方系に比べて大きくなるのでしょうか? 成長速度の分析には年間成長量が最終成長値(最大成長値)へ向かって自然対数的に減少しながら成長を続けるという考え方に基づく Bertalanffy の成長式を求めるのが一般的です。この成長式を簡便に図式したのが Walford の定差図と呼ばれるもので、X軸にi年目の殻長値(SL_i)、Y軸にi+1年目の殻長値(SL_{i+1})をとってプロットしていくと

SL_{i+1}の差は次第に小さくなりX=Yの対称軸に近づきます。これらの値を直線に回帰させ成長式を求めると、回帰直線とX=との交点が最終成長値(最大成長値)に相当し、回帰直線の勾配が成長速度を表現します。また、Y切片は満一齢の殻長に相当し、この殻長値を初期成長値と呼びます。初期成長値SL₁に対するSL_{i+1}の値、つまり

表2 アサリの北方系と南方系の差異

特 徴	北 方 系 (北海道)	南 方 系 (本州以南)
成 長 度	遅 い 厚岸・散布 年齢 1 2 3 4 5 6 7 殻長 6.0 13.6 20.0 25.4 30.0 33.8 37.1 (mm) { { { { { { { { 8.8 21.3 34.4 40.9 44.5 49.8 54.0	速 い 東 京 年齢 1 2 3 殻長40mm以上になるには東京3年、九州2年 殻長 15 35 42 余、北海道4年 (mm)
大 き さ	大 き い	小 さ い
漁 獲 サ イ ズ	殻長40mm以上を漁獲サイズとし、主に50～70mmを漁獲している。	漁獲サイズは殻長15～27mmの間で、20mmとしている県が半数を占める。
産 卵 期	7月中旬～9月中旬：盛期8月	仙 台 湾 6月中旬～10月 松 川 浦 6月下旬～8月上旬、10月上旬～11月 東 京 湾 3月下旬～7月上旬、9月上旬～11月中旬 有 明 海 4月上旬～6月、10月上旬～11月
産 卵 回 数	1 回	1 ～ 2 回
成 熟 年 齢 と そ の 大 き さ	雄2齡貝：雌3齡貝 雄：22～27mm、雌：30～35mm（殻長）	1 齡 貝 秋に殻長11～12mm大で多くが成熟した生殖能力をもち、一部は生殖能力もち、15mm以上の大部分は生殖能力をもつ。
沈 着 時 期	知見非常に少ない	知 見 多 い 有 明 海 5月、11月下旬～12月上旬

表3 アサリの年齢と殻長の関係

年 齢	1	2	3	4	5	6	7
	mm						
火 散 布 沼(富田, 1983)	8.0	20.2	30.1	38.1	44.5	49.8	54.0
藻散布沼 D礁(富田, 1983)	6.0	13.6	20.0	25.4	30.0	33.8	37.1
藻散布沼 E礁(富田, 1983)	6.8	17.3	25.9	33.0	38.9	43.8	47.8
厚 岸 湖(山本, 1956)	8.8	21.3	34.4	40.9	44.3	49.0	-
東 京 湾(相良, 1983)	15.0	35.0	42.0	-	-	-	-

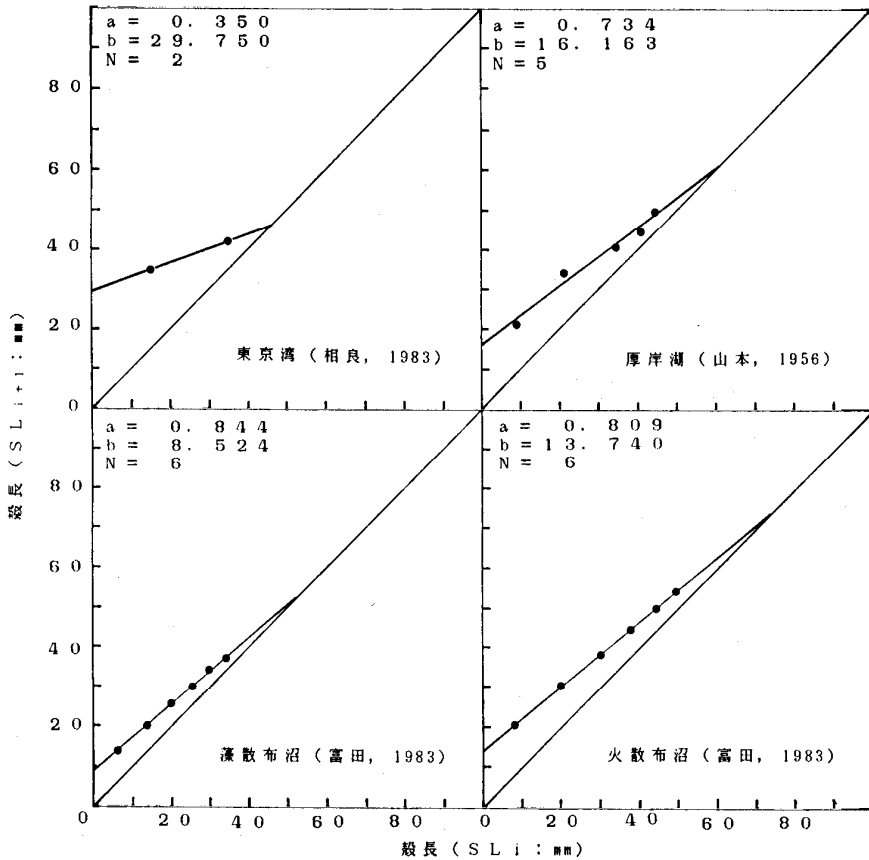


図2 Walfordの定差図によるアサリの殻長成長にみられる北方系(厚岸湖、藻散布沼、火散布沼)と南方系(東京湾)

a : 成長速度 b : 初期成長値 N : データ数

つまり回帰直線と $X \parallel Y$ との間を段階状に進むと、順次満二年齢、満三年齢の平均殻長が得られます。表3に示した北方系と南方系のアサリの殻長成長を Walford の定差図によって図2に示しました。これから北方系の貝は南方系の貝に比べて初期成長値が低いものの、成長速度が高い値を示していることがわかります。つまり北方系の貝は、やや緩慢な初期成長を持つが成熟期に入ってから継続的に成長しますが、南方系の貝は初期に速い殻成長を示し、その後急速に落ちるといった特徴を持っているようで、この殻成長の地域差が北方系と南方系の最大成長値の差となっていると思います(表4)。

3. 超大型アサリの年齢

アサリの年齢は冬期成長の休止が休止帯として貝殻に形成された輪紋(冬輪)を数えることによって知ることができるとされています。しかし、老年齢の貝ではこの冬輪の形成が不明瞭で、貝殻表面の冬輪の肉眼的観察からは今回採取された超大型アサリの正確な年齢査定ができません。また、輪紋から年齢査定はできないという報告もあり、アサリの年齢は冬輪だけから推定することは難しいです。

しかし、二枚貝での貝殻成長線は貝殻の形成休止帯であり、貝殻断面に弧状の線として認められます。弧の線はアサリやハマグリでは一日一本つまり日周期で形成されることが埼玉大学の小池先生によって確認されています。したがって、超大型アサリの貝殻断面の形成休止帯を計数することと冬輪の確認によって正確な年齢査定が可能になります。

今回採取されたアサリが殻長八十四mmでしたので、野付湾では殻長の最大成長値を九十mmと想定し、Walford の定差図によって超大型アサリの年齢を成長速度と初期成長値から推定しますと(図3、表4)、満十四から二十一年齢となりました。やはり正確な年齢査定には貝殻の切断によって、冬輪の確認と貝殻の形成休止帯を計数することが必要でしょう。

北海道のアサリの主要漁場で年齢と初期成長値、成長速度、最大成長値など成長との関係が明らかになればより適切な資源管理が可能になるものと思

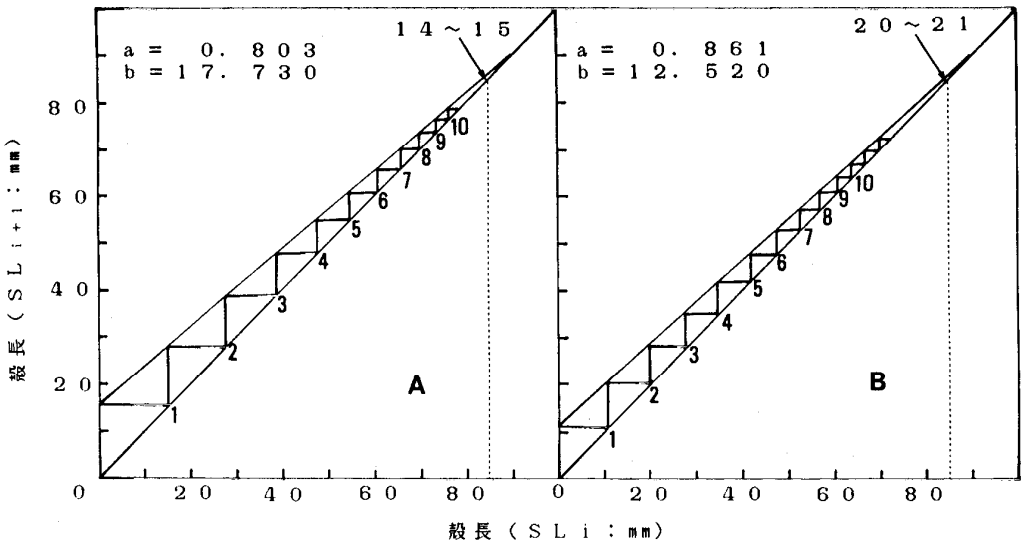


図3 Walfordの定差図による超大型アサリの年齢推定

a : 成長速度、b : 初期成長値、数字1~10、14、15、20、21は満年齢で、その殻長を、点線は超大型アサリの殻長を示す。A : 表4の野付湾超大型アサリA、B : 表4の野付湾超大型アサリBを示す。

表4 Walford法による超大型アサリの殻長成長速度の推定

調 査 地 点	貝殻成長速度(a)	初期成長値(b)	最大成長値	推定データ数	回 帰 直 線
火 散 布 沼(富田, 1983)	0. 809	13. 740 ^{mm}	71. 9 ^{mm}	6	$Y = 0. 809 X + 13. 740$
藻散布沼 D礁(富田, 1983)	0. 844	8. 524	51. 8	6	$Y = 0. 844 X + 8. 524$
藻散布沼 E礁(富田, 1983)	0. 826	11. 653	66. 8	6	$Y = 0. 826 X + 11. 653$
厚 岸 湖(山本, 1956)	0. 734	16. 163	60. 7	5	$Y = 0. 734 X + 16. 653$
東 京 湾(相良 1983)	0. 350	29. 750	46. 5	2	$Y = 0. 350 X + 29. 750$
野付湾：超大型アサリ A	0. 803	17. 730	90. 0		$Y = 0. 803 X + 17. 730$
野付湾：超大型アサリ B	0. 861	12. 520	90. 0		$Y = 0. 861 X + 12. 520$

超大型アサリ A：最大成長値を 90.0 mm、成長速度を火散布沼、藻散布沼、厚岸湖の平均値として初期成長値を推定した。

超大型アサリ B：最大成長値を 90.0 mm、初期成長値を火散布沼、藻散布沼、厚岸湖の平均値として成長速度を推定した。

われます。

おわりに

アサリは消費量、単価ともに伸ばしながら市場を拡大しています。これはアサリの購入形態の多様化、さらに地域消費型から広域消費型によるものとされ、アサリの消費拡大は生産の少ない地域を中心として続くものと予想されています。アサリはミソ汁、酒蒸し、バター焼き、スパゲティ、サラダの材料など調理用途が広く、殻付きだけでなく剥き身、缶詰など購入形態の多様化が指摘されていますが、北海道のお寿司屋さんのメニューに、「深川ずし」は見られませんし、家庭でも、「深川井」、「深川鍋」はなかなかの庶民の食べ物となっているようで、まだまだ地域消費型としても需要の増大を期待できます。さらに消費の拡大を進めることがアサリの増産と高単価につながるものと考えます。道東域ではアサリは資源の適切な管理や遊休漁場の積極的な活用さらに漁場の効果的な造成により大幅に生産量を増大させることができる種です。

根室・釧路両支庁管内の干潟の消滅比率は一九八三年の環境庁「第二回緑の国勢調査」によりますと〇%とのこと、今後アサリの生産基盤である干潟の保全に努めたいものです。

(ながわよしひこ 釧路水産試験場増殖部 あずまこうへい・ひろはらまさやす・にったかし 根室北部地区水産技術普及指導所)

参考文献

- 日本水産工学会(一九九一) 平成三年度日本水産工学会シンポジウム「内湾性貝類―特にアサリの生息条件と増殖場造成」、講演要旨集
- 廣吉勝治・長濱真一(一九八五) アサリの需給構造―生産から消費に到る諸問題―、水産振興、二四四、一―三十五
- 相良順一朗(一九八一) アサリ・ハマグリ of 生理・生態、海洋と生物、一三三(二)、一〇二―一〇五
- 山本喜一郎・岩田文男(一九五六) 厚岸湖に於けるアサリに関する研究(Ⅱ)、成度及び最小成体形、北水研報告、十四、五七―六二
- 相良順一朗(一九八三) アサリの増殖(巡回教室資料Ⅱ)、日水資月報、二三四、十七
- 小池裕子(一九八一) 貝殻からみた縄文時代の海水温変化、考古学ジャーナル、一九二、十四―十七
- 小池裕子(一九八二) 日本海北陸地域産ハマグリ類の貝殻成長分析、第四紀研究、二
- 十一(三)、二七三―二八二
- 田中弥太郎(一九五四) アサリの年齢査定に関する一考察、有明海研究報告、一、七
- 富田恭司(一九八三) アサリについて、本誌五十一、一―三
- 水産庁・日本水産資源保護協会(一九八八) 干潟、一―十五
- 岡田由夫(一九九二) 北海道の干潟の分布・消滅状況(海域別)、北海道自然環境図譜、財団法人前田一歩園財団、阿寒町
- 吉野昇雄(一九九〇) 鮓・鰺・すしすしの事典、旭屋出版