

# 北海道のアワビの大きさ

宮本 建樹

キーワード：エゾアワビ、殻長、漁場管理

## はじめに

“魚や貝などがどのくらい大きくなりますか”という質問をよく受けます。このような時は、答を二つ用意しなければなりません。一つは、これまでに記録された最も大きいものです。水試の資料の中にも、北海道のホタテガイやホッキガイ、ニシンなどの最も大きな個体についての記録が見られます。アワビについては、天売島で採集された殻長<sup>(注)</sup> 15.4cm（以後、大きさは全て殻長）が最大と記録されています。なお、北海道のアワビは、松前町沖の小島に生息するマダカアワビ以外は全てエゾアワビですから、ここでアワビというのはエゾアワビのことです。

もう一つは、一般に漁獲されるもので大きい個体はどのくらいか、ということです。一つ目の答も生物学的に興味のある大切な記録ですが、二つ目の答は、漁業生産や資源管理にとって重要な意味を持っています。

そこで、これまで水試で報告された資料などから二つ目の答を探してみました。

## 後志沿岸の殻長組成

平成14、15年に後志の泊村と岩内町で行われた漁場調査で、採集されたアワビの殻長組成を図1a～cに示しました。調査された漁場は、アワビ漁場として毎年漁獲されている漁場だったり、あまり利用されていない所など、いろいろ条件が違ってきます。

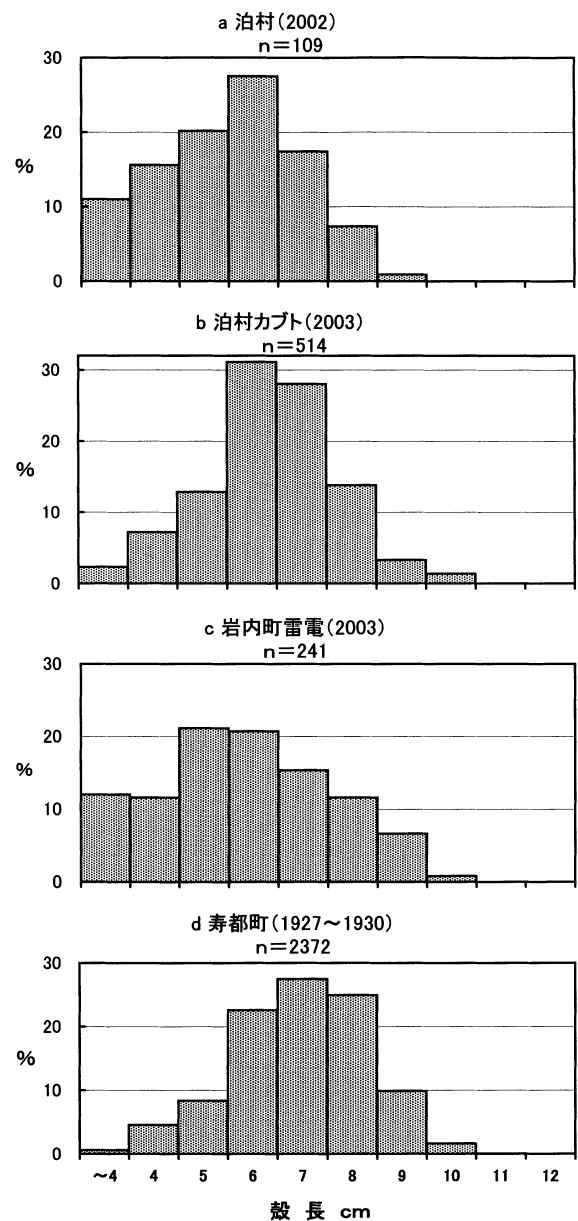


図1 後志沿岸のエゾアワビ殻長組成

大きさの特徴として、

1. 6 cmを中心に5～7 cm台の貝が多い。
2. 9 cm以上の貝は少ない。

ことが分かります。これは、最近の後志沿岸の一般的な特徴でしょう。

昭和の始めに、日本海各地でアワビの調査が行われ、その測定台帳が保存されています。その中から、当時の漁場の殻長組成を比較的良く反映していると思われる、寿都町歌棄地区の成長調査（昭和2～5年）の資料を図1 dに示しました。

この図からは、

1. 7 cmを中心に6～8 cm台の貝が多い。
2. 10cm台の貝は少なく、11cm以上の貝は採集されていない。

といった特徴が伺われ、これを最近の大きさ（図1 a～c）と比べると大きな貝が多かったことが分かります。なお、4 cm未満の貝は調査の対象になっていなかったと思われ、あまり採集されていません。

北海道のアワビの漁業は18世紀から行われており、中国貿易品の俵物三品の一つとして相当量が漁獲されていた事が記録されています。従って、昭和初期には、既に漁業への影響があったに違いありません。漁業の影響として、例えば、漁獲によって資源が減少し、成長して漁獲サイズになるはしから漁獲されるような状態になってしまった場合は、漁場から大きな個体が徐々にいなくなってしまう。

ところで、北海道の日本海沿岸には、たくさんの洞窟遺跡があって、そこから貝殻が出土するそうです。これらの多くは、2000年以上前の縄文人が食べた貝の殻だと考えられます。檜山管内大

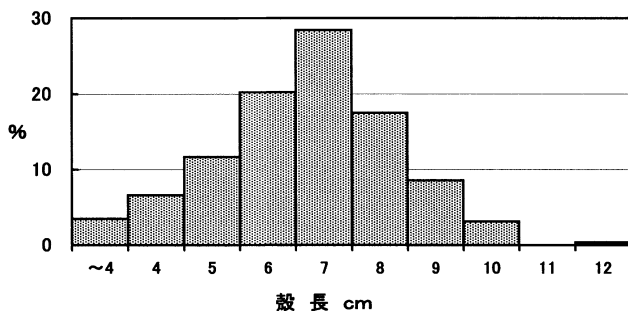


図2 大成町貝取潤洞窟から出土した約2000年前のアワビ貝殻の殻長組成

成町の洞窟遺跡から出土したアワビの測定資料を北海道立開拓記念館から頂いて、その殻長組成を作ってみました（図2）。これを図1の寿都町の殻長組成と比較すると、非常によく似ています。このことから、昭和初期の寿都町のアワビは、漁業の影響を受けながらも、まだ資源が豊富だった頃の大きさを保っていたのではないかと想像されます。

### 各地の大きな個体

昭和2、3年には、日本海各地で産卵期調査も行われました。寿都町歌棄地区の産卵調査に使われたアワビの大きさを、同じ時期に行われた前述の成長調査（図1 d）と比較すると（図3）、この産卵期調査では、主に8 cm以上の貝を対象にしたことが伺われます。

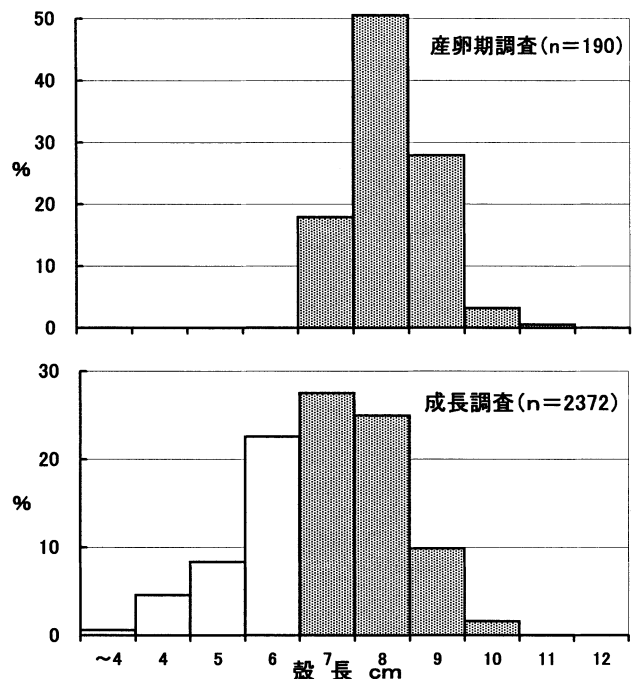


図3 調査による殻長組成の違い  
産卵期調査：昭和2、3年（1927、1928年）  
成長調査：昭和2～5年（1927～1930年）

各地の産卵期調査で得られたアワビの殻長組成（7 cm以上）を図4に示しました。

これらは、当時の各漁場の組成を表したもので

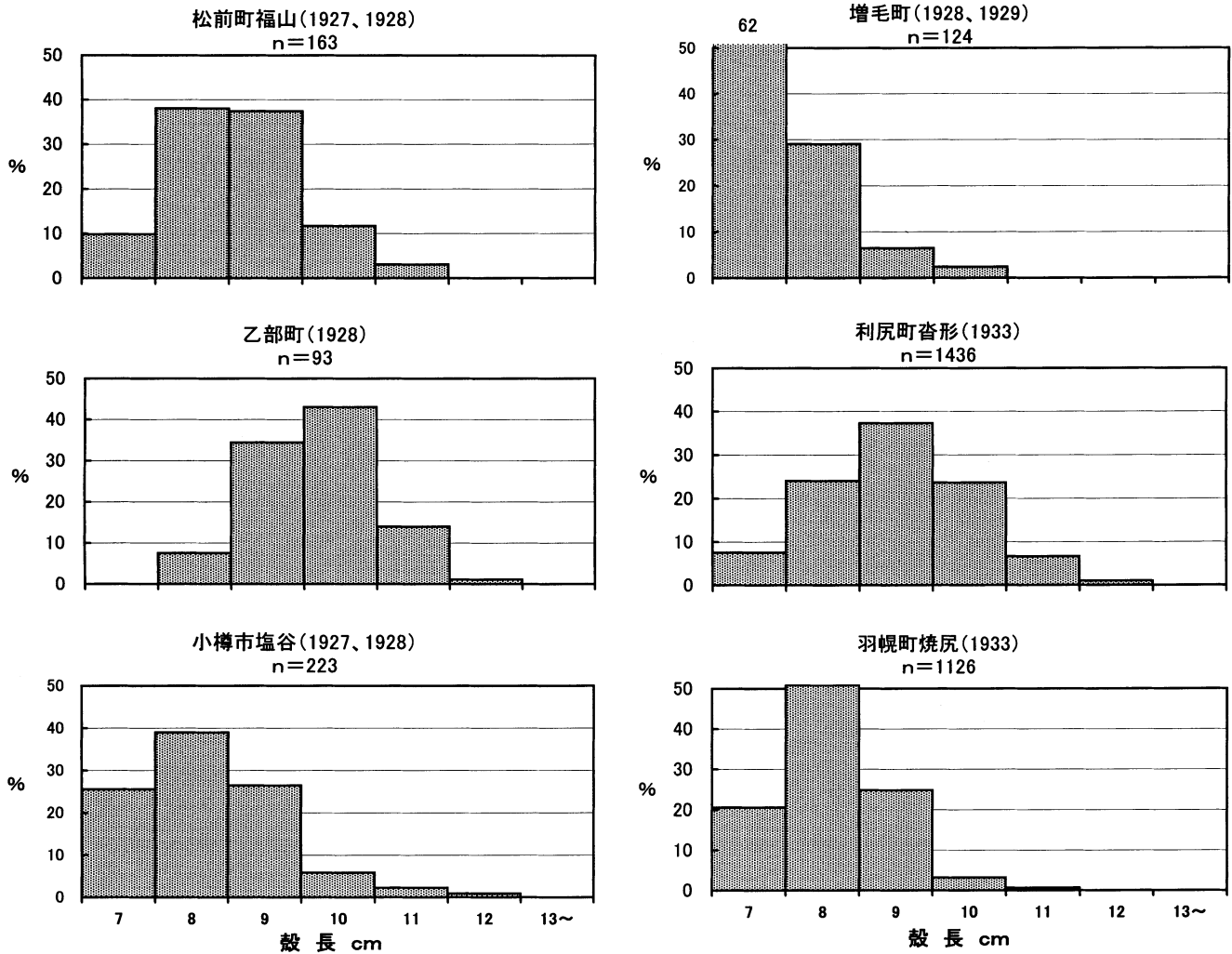


図4 産卵期調査の殻長組成 (7 cm以上)

はありませんが、試料の量から見て、

1. 各地で8~9 cmの貝がたくさん生息していた。
2. 12 cmになる貝は少なく、13 cm以上の貝は見られない。

ことが分かります。

### 極限殻長

ある漁場に生息しているアワビがどのくらい大きくなるかを推定するのに、たくさんの個体の年齢と大きさから成長曲線を求めて、その曲線から最も大きな殻長(極限殻長)を推定する方法があります。これまでの資料から得られた極限殻長を表1(注)に示しました。

この方法でアワビの大きさを検討するには、

1. 貝殻表面の年輪で年齢を査定する場合、年齢の読みとり誤差を生ずることがある。
2. 資源量に対して漁獲が多いときには、成長の良い個体から漁獲される結果、極限殻長が小さく計算されることがある。
3. 測定個体数が少ないと、特に年齢の多い個体の成長のばらつきによって、極限殻長の精度が悪くなる。

などの問題を考えておく必要があります。

表1に見られるように、各地の極限殻長は羽幌町天売、戸井町、松前町小島の3例を除くと13.4 cm以下で、殻長組成から考えられる大きな個体と同じような結果です。極限殻長が16 cm以上と計算

表1 各地の極限殻長

調査地	極限殻長cm	引用文献	備考
奥尻町	11.0	斉藤 '63	表から計算
礼文町	10.6	斉藤 '63	表から計算
羽幌町天売	16.0	斉藤 '63	表から計算
戸井町	16.0	斉藤等 '66	表から計算
松前町	9.3	斉藤等 '69	表から計算
松前町小島	19.0	斉藤 '69	表から計算
北檜山町	10.5	斉藤等 '69	表から計算
小樽市塩谷	12.1	川村等 '70	
寿都町歌棄	10.9	川村等 '70	
知内町	13.4	斉藤等 '71	表から計算
羽幌町天売	10.9	斉藤等 '73	表から計算
羽幌町焼尻	9.0	斉藤等 '73	表から計算
小樽市忍路	10.9	宮本等 '82	人工種苗

された戸井町と松前町沖の小島は他の地域に比べて成長が良い地域です(後述)。もう一つの、天売島の資料は昭和2年の調査(引用文献は1963年)で、資源が豊富な時代の結果と考えられます。これまでの最大殻長の記録(前述)や他の資料に見られる記述と併せて考えると、天売島では14cmくらいの個体がある程度の割合になる可能性はあるのでしょう。

特徴的な地域

漁場にいる貝の大きさは、漁獲の影響だけではなく、環境にも左右されます。これまでの調査結果を見ると、北海道では、水温より餌となる海藻の量が大きく影響しているようです。このため、同じ地域の漁場でも海藻の多い場所に生息する貝の成長が良く、相対的に大きな貝が多くいます。

地域別に見ると、日本海中～南部沿岸に比べて海藻量の多い、戸井町や松前町沖の小島の成長は良く、昭和41、43年に行われたアワビ生息調査では13cm台の貝が採集されています。

また、もともと天然にはアワビが生息しない噴火湾に、奥尻島からの移殖事業が行われ、昭和30年から漁獲量の記録があり、昭和41～46年には、年間20トン以上の漁獲がありました。この海域で漁獲された貝は、日本海に比べると大きなもので、

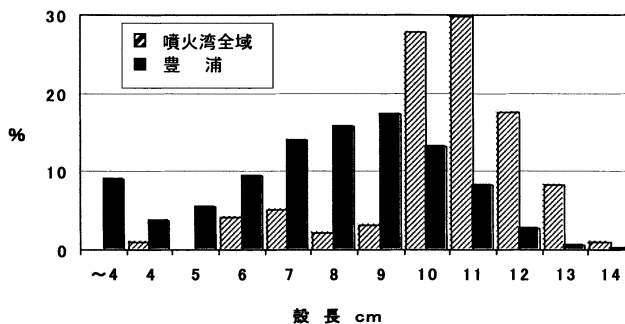


図5 噴火湾のエゾアワビ殻長組成  
噴火湾全域：昭和23年(1948)の漁獲試験  
豊浦：昭和49年(1974)の漁場調査

移殖を始めた時代の調査では10～12cmが中心でした。漁獲量が記録されはじめて20年経った昭和49年でも、9cmを中心に、7～10cmの貝がそれぞれ全体の10%以上を占めていました(図5)。

これは、日本海側に比べて豊富な海藻量に成長が支えられていた結果です。

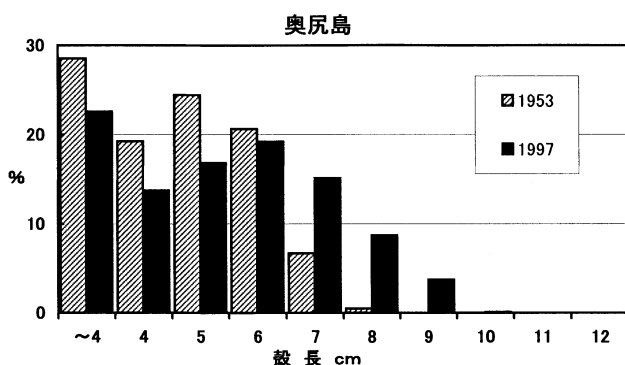


図6 奥尻島のエゾアワビ殻長組成

反対に、移殖元の奥尻島は、昔から小さい貝がたくさんいることで知られています。図6に見られるように、5、6cm台の貝が多く、稚貝発生は多いが、9cm以上の貝が非常に少なくなっています。海藻量が少なく、その少ない海藻を食べるアワビやウニ類が非常に多いことで成長が阻害され

ているのです。

## 漁場管理の目標

後志管内では平成13年から漁業者の方々によってアワビ漁業の再興を目指した事業が行われていて、漁場作り、計画的な漁獲から販売までに取り組んでいます。その漁場の平成15年の調査で採集されたアワビの殻長組成を図7に示しました。

これまでに述べてきた北海道のアワビの大きさの情報を元にして、2、3の点についてこの漁場での今後の漁場管理の目標を考えてみます。

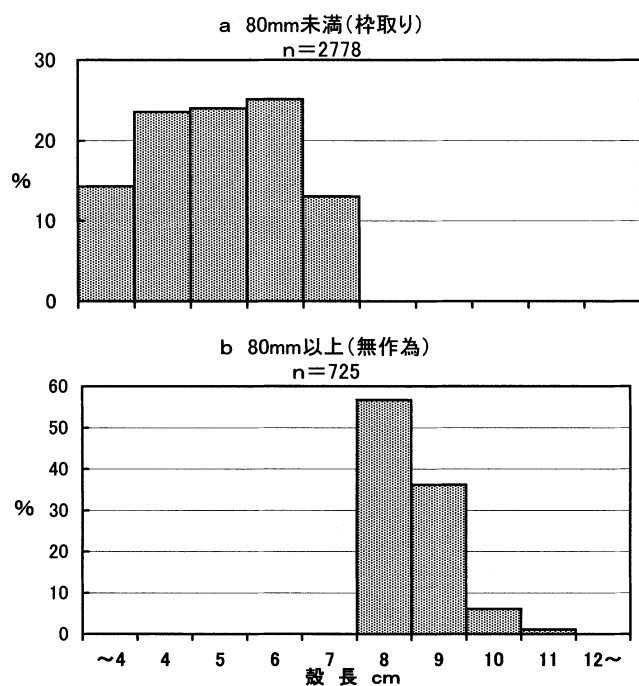


図7 後志沿岸資源管理漁場の殻長組成 (平成15年)

### 1. 大きさについて

北海道海面漁業調整規則では、アワビの殻長制限は平成7年以前は7.5 cm、それ以後は放流貝を効率よく採捕するため6.5 cmとされている。この事業では大きな貝の割合を高めるため、殻長制限を8 cm以上に自主規制している。

調査は8 cmを境にして別の採集方法で行われたので、漁場全体で大きな個体がどの位の割合なの

か分かりません。しかし、9 cm以上の貝が多くなってきているように見受けられます。前に述べたように、昭和初期の殻長組成は資源の豊富な時期の組成に近いと推定され、その組成では9 cm台の貝は全体の約10%です (図1 d)。それを大きさの目標にすると良いでしょう。

また、図7 aでは、7 cm台の貝が6 cm台の貝の約半分しかいません。事業では8 cm以上の貝を潜水業者に依頼して計画的に採集するだけに限定し、密漁対策にも力を注いでいます。この事業の効果により大きな貝の割合が高まるにはもう少し時間がかかるでしょう。さらに、漁獲サイズを8 cm以上としています。しかし、いかに潜水による漁獲といっても7 cm台の貝も漁獲され、放流しても死亡率が高まることも考えられます。漁獲対象を9 cm以上としておいて、採集された8 cmの貝も販売するようにすると、7 cm台の漁獲による死亡がもう少し改善されるのではないのでしょうか。

### 2. 密度について

アワビは集中して分布する性質があり、資源調査の際の採集地点の設定方法や漁場面積のとり方でも平均密度が違って来るなど、漁場全体の密度管理を考えることは難しいことです。特に産卵期には集中して分布しており、このことは受精率を高くして稚貝の発生を良くする仕組みになっていると考えられます。この時期に集中している所に枠を置くと、100個体/m<sup>2</sup>以上が分布していた例があります。産卵期にどのくらいの密度があれば稚貝が良く発生するのか、今、中央水試で試験が行われています。その結果から、密度管理と漁場造成の指針が検討できるでしょう。

奥尻島では、毎年8月にアワビが比較的集中している87定点でモニタリングをしています。その密度は14.9個体/m<sup>2</sup> (昭和58年~平成9年の平均) です。しかし、集中していない場所を含むライン調査の結果では、3.8個体/m<sup>2</sup> (平成5年~

9年の平均) となっています。

小樽市で行われた調査資料では、距岸80mまでの禁漁区で2.3個体/m<sup>2</sup>、距岸200mまでの漁場で1.5個体/m<sup>2</sup> (昭和43年)、海藻が繁茂している平磯で2.1個体/m<sup>2</sup>、その平磯の下部で、0.7個体/m<sup>2</sup> (昭和51年) と報告されています。

このような報告を見ると、現在の日本海中南部の環境では、漁場全体で2個体/m<sup>2</sup>を越えて大きなアワビを育てる力はないように思えます。

密度の目標は、各漁場ごとに成長をモニタリングしながら設定するしかありません。

### 3. 藻場の造成

最後に、昭和40年代の漁場調査で採集されたアワビの大きさを図8に示しました。

小樽の永代禁漁区 (図8 b) では、大きい個体の比率がまだ比較的高くなっています。しかし、寿都町歌棄 (図8 a) や羽幌町天売、焼尻 (図8 c) の漁場では、8 cm以上の貝の比率が低くなっていて、既に最近の漁場の殻長組成に近い形になっていました。北海道のアワビの漁獲量は昭和45年から急激に減少していますが、これは、この時期の前から資源が低下したと考えられます。図8の殻長組成は、その資源状況を示しているのでしょう。

アワビの大きな個体がいなくなったのは、昭和初期からの漁獲量が漸減していることから、漁獲の影響は否めません。

大きな個体がいなくなったもう一つの原因は、昭和30年頃から急に進んだのではないかと、言われている磯焼けです。餌の海藻が足りなくなると成長や繁殖に大きな影響を与えます。磯焼けの進んだ現在の日本海沿岸では、漁獲管理だけでは漁獲量はある程度増加しますが、それほど高くないところで限界になってしまいます。人工種苗の放流などによって密度を高めても、餌が不足したままでは大きな個体が増えないのは奥尻の例

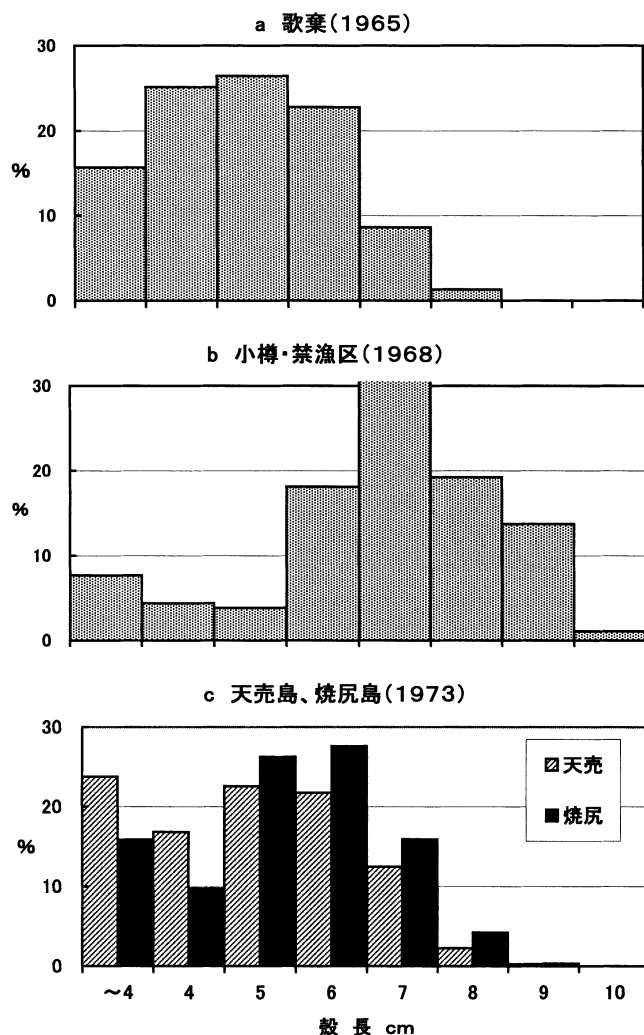


図8 昭和40年代のエゾアワビ殻長組成

(図6) から理解されます。

これから、より多くの生産を揚げるには、沿岸に藻場を増やしたり、人工的に海藻を投与するなどの工夫が必要です。さらに、同じように海藻を食べているウニ類の密度を調整することも大事なことです。海藻の量とアワビ、ウニ類の量の調整をどのように行うか、これからの重要な課題です。

### おわりに

北海道立開拓記念館右代課長には大成町貝取潤遺跡の貴重な資料を提供頂きました。後志南部地区および奥尻地区水産業技術普及指導所には調査資料の使用を快諾頂きました。有り難うございます。

その他の資料はほとんど水試の研究報告から引用しましたが、図から読み取ったものもあり、厳密には元の報文と一致していないこともあります。

(みやもと たてき 元網走水試

報文番号B2239)

p 1 の注

殻長とは、楕円形の貝殻の長い方の長さです。

p 3 の注

バートランフィの式に当てはめて求めました。