

## 東通村白糠及び六ヶ所村泊地先 におけるエゾアワビの成長

小田切明久・大川 光則

### はじめに

青森県のエゾアワビの成長については、青山<sup>1)</sup>が東通村尻屋地先において、三木<sup>2)</sup>が風間浦村易国間及び下風呂地先において、さらに小田切<sup>3)</sup>が階上町榊地先において調査している。今回、白糠地区大規模増殖場開発事業調査において東通村白糠及び六ヶ所村泊地先のエゾアワビの成長について若干の知見を得たので報告する。報告に先立ち、調査に際して御協力いただいた白糠及び泊の両漁業協同組合に謝意を表する。

### 材料及び方法

1981年7月から11月にかけて白糠及び泊地先において採集したエゾアワビについて、貝殻表面の付着物を除去した後、貝殻の内側から100W白熱電球光を透過し、貝殻の成長が鈍化し始める部位を年輪とみなして成長を測定した。また、殻長と体重の関係を知るために、採集したエゾアワビの殻長及び体重はすべて測定した。

測定したエゾアワビの個体数は、殻長と体重については白糠地先で591個、泊地先で75個、年令と殻長については白糠地先で182個、泊地先で49個である。

### 結果及び考察

#### 1 年令と殻長

白糠及び泊地先におけるエゾアワビの年令別平均実測殻長を第1表に示した。

第1表 白糠及び泊地先におけるエゾアワビの年令別平均実測殻長 (mm)

年令 地先名	1	2	3	4	5	6	7	8	9
白 糠	27.24	46.63	63.84	78.13	88.81	97.84	104.83	110.05	116.03
泊	27.72	47.35	64.77	79.10	91.14	100.24	107.57	113.72	117.63

これらをWalfordの定差図にあてはめたのが第1図及び第2図であり、 $l_n$ と $l_{n+1}$ の成長転換図は直線回帰し、回帰直線は、白糠地先で、

$$l_{n+1} = 0.8148l_n + 25.3$$

泊地先で、

$$l_{n+1} = 0.8173l_n + 25.8$$

と求められ、白糠及び泊地先におけるエゾアワビの極限殻長( $l_\infty$ )はそれぞれ136.62 mm、及び141.25 mmと求められた。

これらから、Bertalanffyの成長式を用いて白糠及び泊地先のエゾアワビの年令と殻長の関係を見ると、

白糠地先で、

$$l_t = 136.62 [1 - e^{-0.20479(t + 0.14243)}]$$

泊地先で、

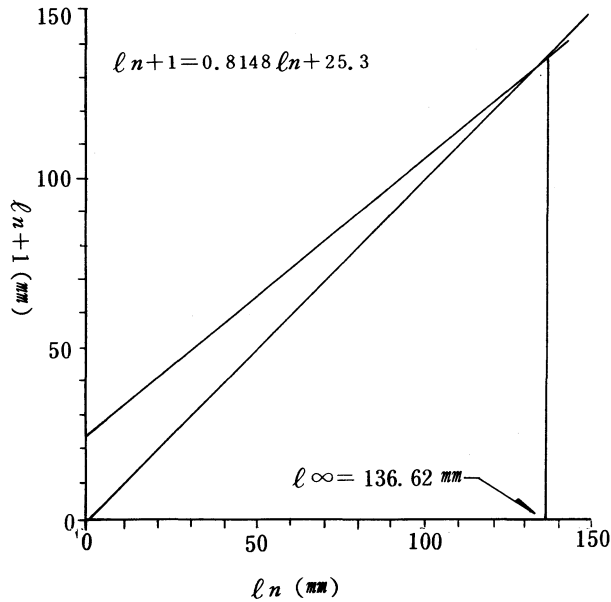
$$l_t = 141.25 [1 - e^{-0.20168(t + 0.02171)}]$$

の関係式が求められた。

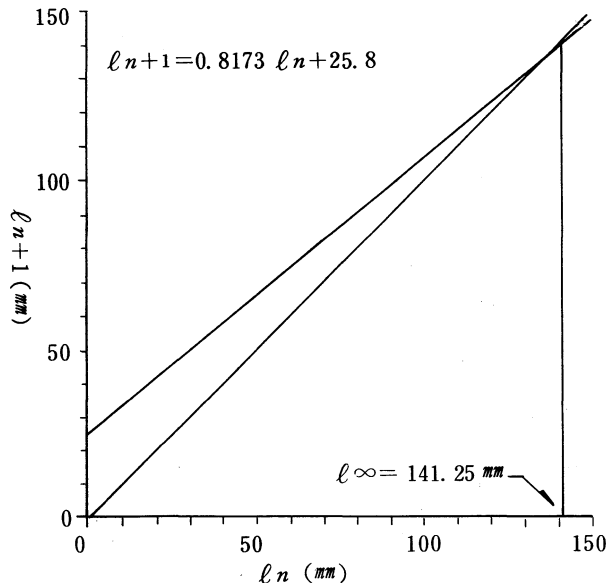
これらの関係について実測値と計算値を第3図及び第4図に示した。また年令別計算殻長は第2表に示した。

白糠及び泊の両地先におけるエゾアワビの年令別計算殻長をみると、2令までは白糠地先の方が若干大きく、3令及び4令ではほぼ等しく、5令以降では逆に泊地先の方が若干大きくなる傾向が見られた。

年間成長量は、白糠及び泊地先で1令～2令にかけてそれぞれ20 mm、21 mm、2令～3令に



第1図 白糠地先におけるエゾアワビの殻長定差図

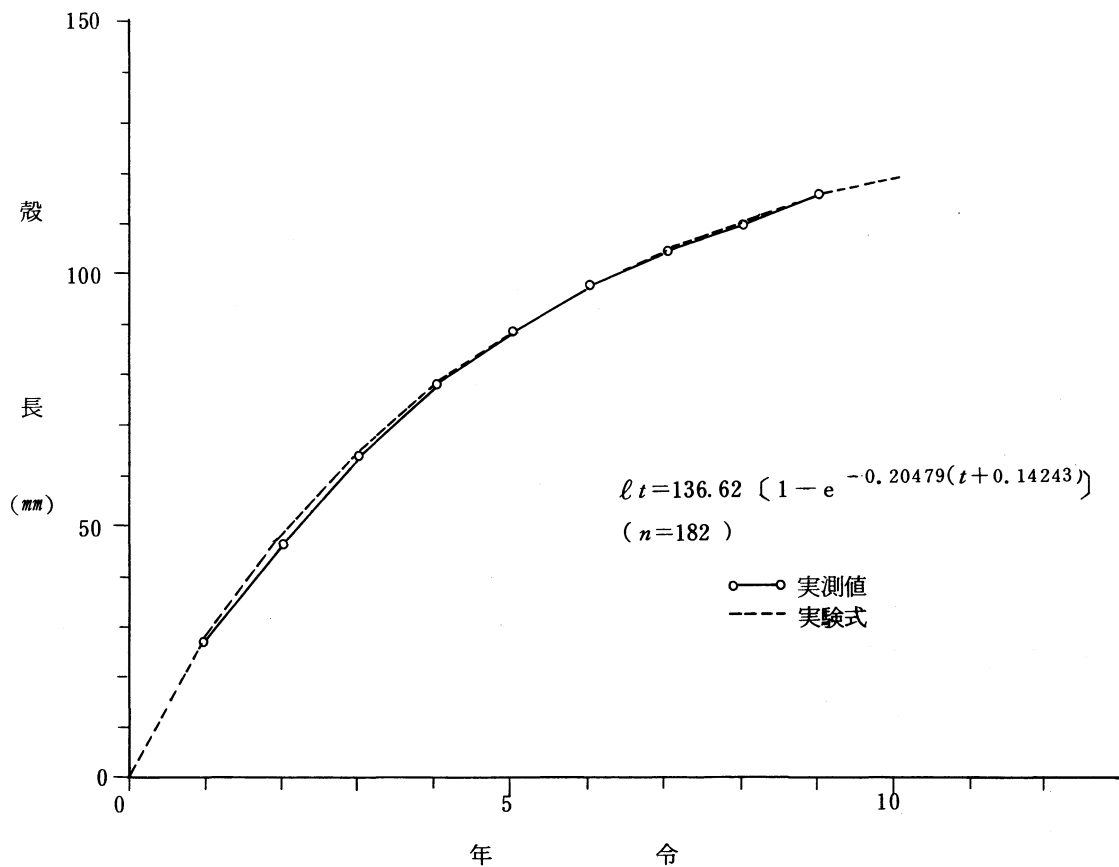


第2図 泊地先におけるエゾアワビの殻長定差図

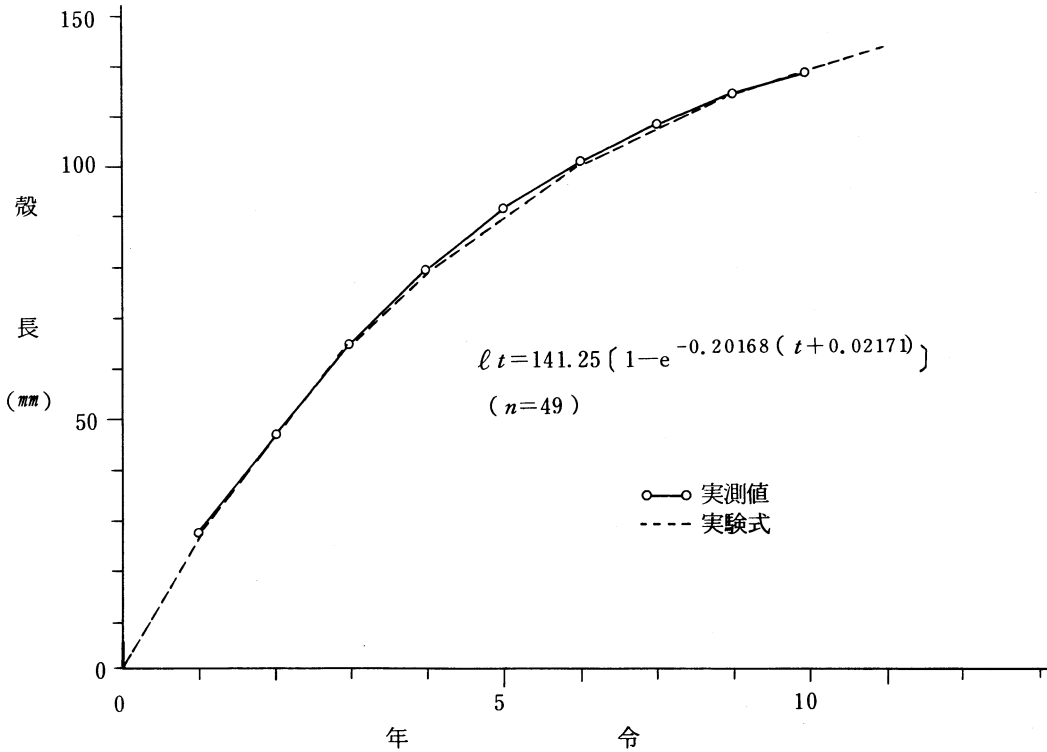
かけてそれぞれ 16 mm、17mmであり、泊地先の方が大きい。3～4 令及び 4～5 令にかけては両地先ともそれぞれ 14 mm、11mmであり、5 令までは年間成長量は10mm以上である。5 令以降では、6～7 令にかけて泊地先の方が成長量が大きい、それ以外は両地先ともほぼ同じ成長量であり、しかも年間成長量は10mmを下まわる。また両地先のエゾアワビが漁獲制限殻長90mmに達するのは白糖地先で 5.1 令、泊地先で 5.0 令である。

第2表 白糖及び泊地先におけるエゾアワビの年令別計算殻長 (mm)

年令 地先名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
白糖	28.49	48.52	64.83	78.12	88.96	97.78	104.97	110.83	115.61	119.50
泊	26.30	47.29	64.45	78.48	89.94	99.31	106.97	113.23	118.35	122.53



第3図 白糖地先におけるエゾアワビの年令と殻長の関係



第4図 泊地先におけるエゾアワビの年令と殻長の関係

青森県のエゾアワビの年令と殻長について、三木他(1981)によれば風間浦村易国間及び下風呂地先では5令で計算殻長がそれぞれ、87.32 mm、81.12 mm、極限殻長はそれぞれ、162.1 mm、135.6 mmである。また小田切他(1981)によれば階上町榊地先では5令で計算殻長が84.69 mm、極限殻長は130.7 mmである。

本調査において、白糠及び泊地先のエゾアワビの計算殻長は5令でそれぞれ、88.96 mm、89.94 mm、極限殻長はそれぞれ、136.62 mm、141.25 mmと求められ、極限殻長では易国間地先におよばないが、5令における殻長は他の地先よりも大きく、両地先のエゾアワビの成長はかなり良好であると考えられた。

## 2 殻長と体重

白糠及び泊地先におけるエゾアワビの殻長(L(mm))と体重(W(g))の間には第5図及び第6図に示したように、

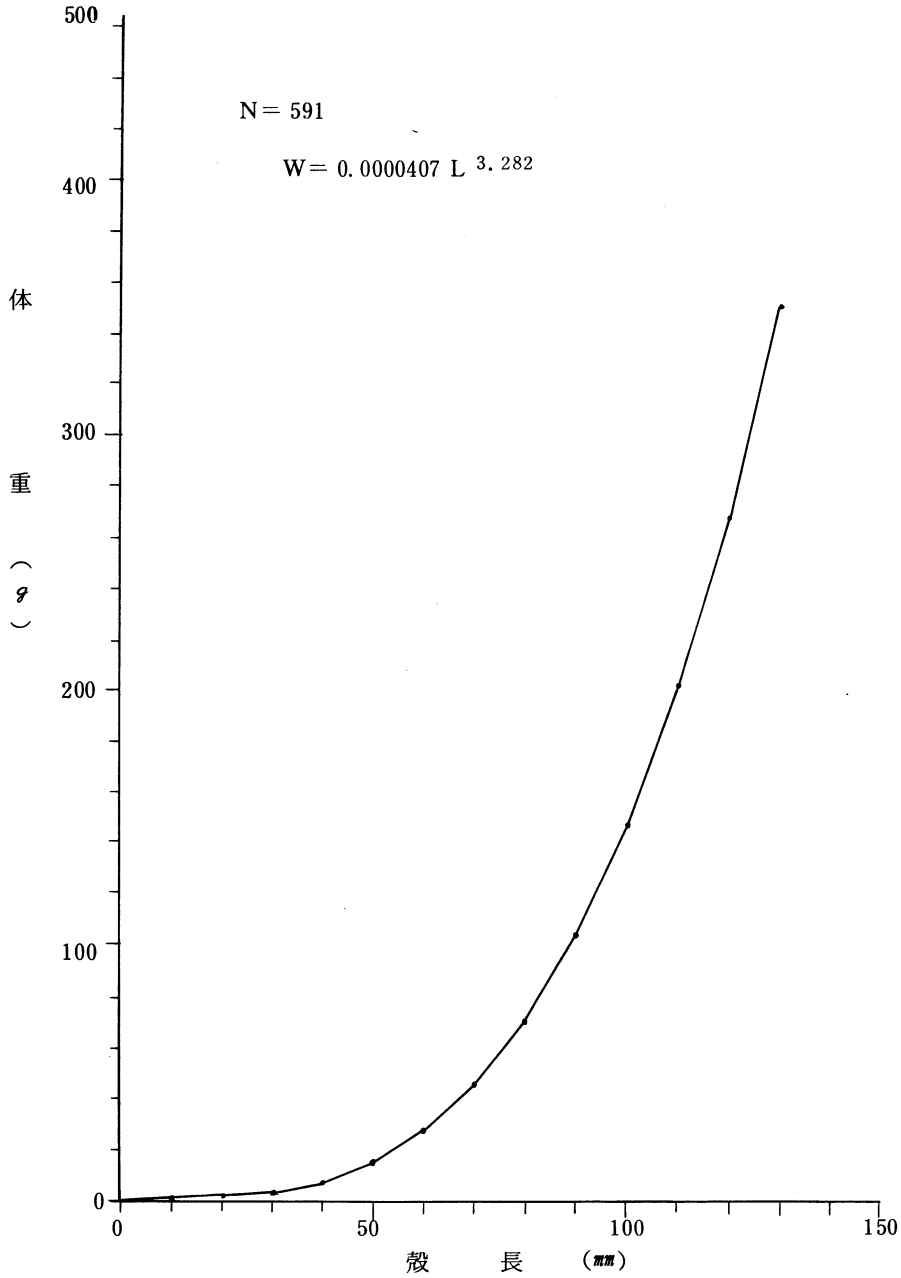
$$\text{白糠地先で、 } W = 0.0000407 L^{3.282}$$

$$\text{泊地先で、 } W = 0.000156 L^{3.013}$$

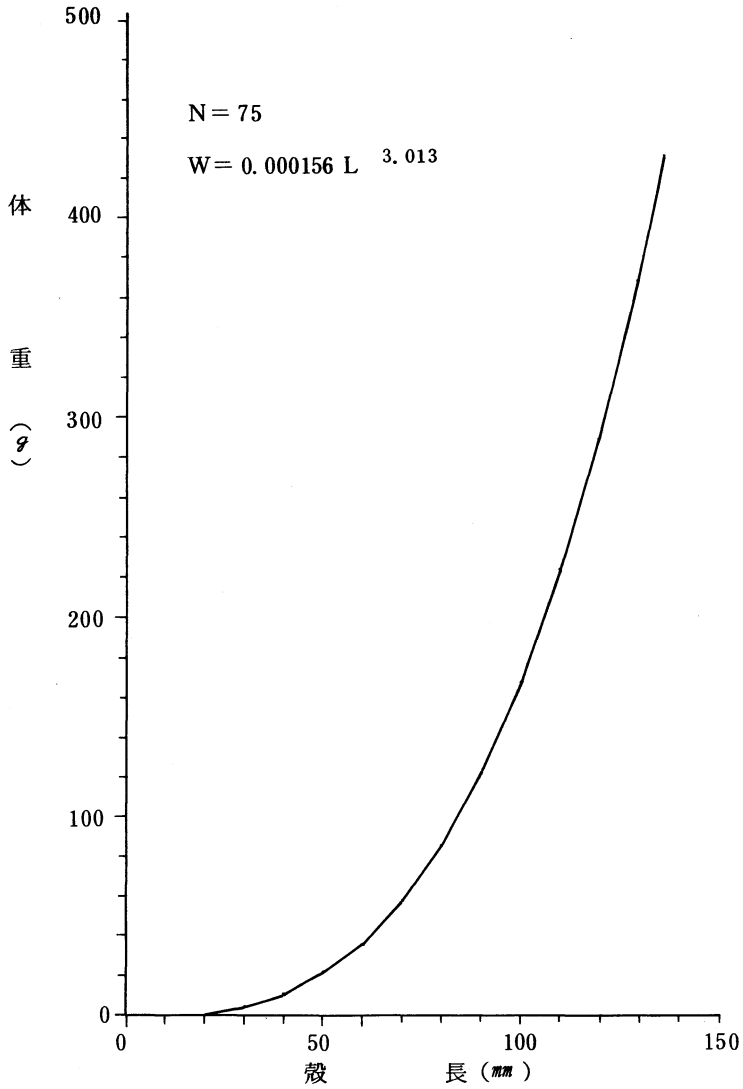
の関係式が求められた。また両地先のエゾアワビの殻長別計算体重は第3表に示した。

白糠及び泊地先のエゾアワビは漁獲制限殻長90 mmで体重はそれぞれ106 g、121 gであり、泊地先の方が重かった。

小田切他(1981)によれば階上町柵地先のエゾアワビは漁獲制限殻長 90 mmで体重は約 106 gであることから、本調査における白糠地先のエゾアワビの体重は殻長90mmでは柵地先のそれとほとんど同じであるが、柵地先のエゾアワビの殻長と体重の関係式 ( $W = 0.000229 L^{2.899}$ )から考えて、殻長 90 mm以上では白糠地先の方が体重は重くなることうかがわれた。



第5図 白糠地先におけるエゾアワビの殻長と体重の関係



第6図 泊地先におけるエゾアワビの殻長と体重の関係

第3表 白糠及び泊地先におけるエゾアワビの殻長別計算体重 (g)

殻長 地先名	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
白 糠	0.07	0.75	2.86	7.37	15.33	27.89	46.26	71.70	105.54	149.14	203.91	271.31	352.82
泊	0.16	1.29	4.40	10.47	20.51	35.53	56.54	84.55	120.57	165.62	220.71	286.87	365.12

### 3 年令と体重

白糠及び泊地先におけるエゾアワビの年令と体重について、年令と殻長及び殻長と体重の関係式を用いて求めたところ、第7図及び第8図に示したように白糠地先で、

$$W_t = 415.29(1 - e^{-0.20479(t + 0.14243)})^{3.282}$$

泊地先で、

$$W_t = 468.86(1 - e^{-0.20168(t + 0.02171)})^{3.013}$$

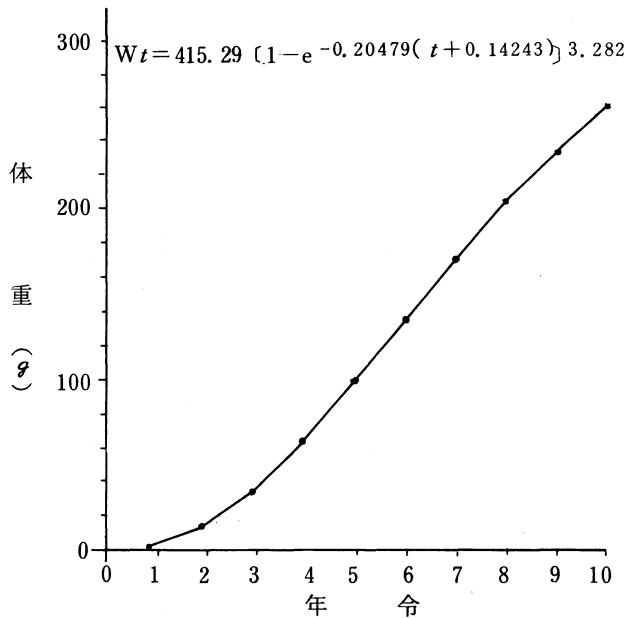
の関係式が得られた。また、第4表に両地先における年令別計算殻長と計算体重を示した。

白糠及び泊地先のエゾアワビの極限体重はそれぞれ415g、469gであり、泊地先の方が大型になることがうかがわれた。

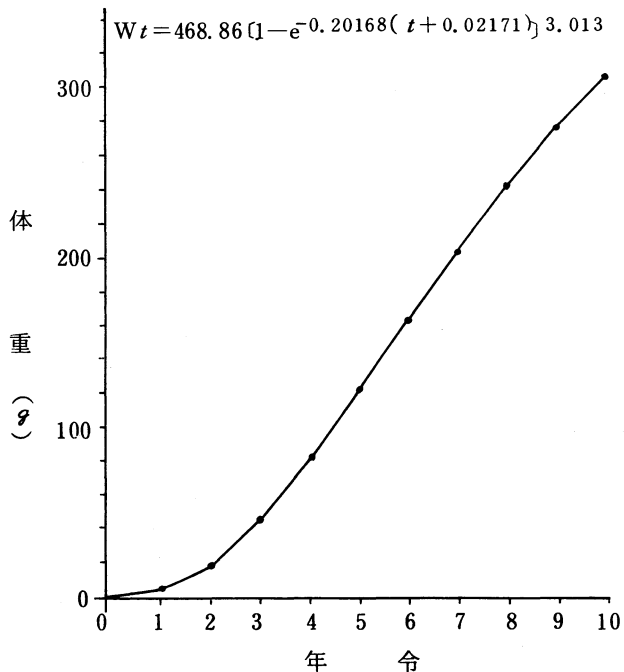
年令別計算体重はいずれの年令においても泊地先の方が重く、年令が大きくなるにつれて体重の差は大きくなる傾向がみられその差は5令でおよそ19g、10令でおよそ38gであった。

年間の体重の増加量は、白糠及び泊地先で1令～4令にかけてはそれぞれ11～30g、14～36g、4令～7令にかけてはそれぞれ35～37g、41～42g、7令～10令にかけてはそれぞれ28～34g、30～38gであり、両地先とも4令～7令にかけて体重の増加が大きい傾向が見られた。

また、年間の体重の増加量が最大を示すのは両地先とも5令～6令にかけてであり、その増加量は白糠地先で37g、泊地先で42gであった。



第7図 白糠地先におけるエゾアワビの年令と体重の関係



第8図 泊地先におけるエゾアワビの年令と体重の関係

第4表 白糠及び泊地先におけるエゾアワビの年令別計算殻長と計算体重

地先名		年令	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
白糠	殻長 mm		28.49	48.52	64.83	78.12	88.96	97.78	104.97	110.83	115.61	119.50
	体重 g		2.42	13.89	35.97	66.34	101.59	138.57	174.92	209.05	240.08	267.63
泊	殻長 mm		26.30	47.29	64.45	78.48	89.94	99.31	106.97	113.23	118.35	122.53
	体重 g		2.96	17.35	44.10	79.81	120.36	162.24	202.94	240.86	275.18	305.53

三木他(1981)によれば風間浦村易国間及び下風呂地先におけるエゾアワビの計算体重は、5令でそれぞれ93.6g、79.7g、10令でそれぞれ315.2g、223.7gである。また小田切他(1981)によれば階上町榊地先におけるエゾアワビの計算体重は、5令で88.9g、10令で214.5gである。

本調査において、白糠及び泊地先のエゾアワビの計算体重は5令でそれぞれ101.6g、120.4g、10令でそれぞれ267.6g、305.5gであり、5令における体重は他の地先よりもかなり重く、若令～中令期における成長の良好さがうかがわれた。

#### 参 考 文 献

- 1) 青山 禎夫他(1968) 磯根資源調査報告書(アワビ)
- 2) 三木 文興他(1981) 大規模増殖場開発事業調査総合報告書(風間浦地区)  
青水増資料 S. 55-№10
- 3) 小田切明久他(1981) 大規模増殖場開発事業調査総合報告書(三八地区)  
青水増資料 S. 56-№9