

# 下神白地先におけるエゾアワビの震災前後の成長差

福島県水産試験場 栽培漁業部

部門名 水産業－栽培漁業－アワビ

担当者 金子 直道、渡邊亮太、榎本 昌宏

## I 新技術の解説

### 1 要旨

2011年の震災による津波によって生息環境が攪乱され、アワビの成長にも何らかの影響がでている可能性が考えられたことから、年級群別の成長差について比較検討し、震災によってアワビの成長に影響がなかったことを明らかにした。なお、本調査は国立研究開発法人水産研究・教育機構中央水産研究所の委託事業「平成 29 年度海洋性生態系の放射性物質挙動調査事業」の中で実施したものである。

- (1) 調査対象は漁獲対象である殻長 95mm より大型の個体とし、殻長、体重等の測定と天然・人工個体の判別を行った後、貝殻を酢酸処理して殻皮を剥離し、輪紋数から年齢査定、各年齢時の殻長測定を行った。2017 年の測定結果に過去 2 年間のデータも加え、年級群ごとの成長について比較した。
- (2) 2015 年～2017 年に採捕された個体の殻長組成は 100～165mm で 120～135mm の個体が優占した(図 1)。天然・人工個体の判別では天然個体が 42.8%、人工個体が 43.7%だった(図 1)。
- (3) 年齢査定の結果確認された 2004～2012 年級群それぞれについて、成長曲線を作成した(表 1)。
- (4) 直近の年級群ほど各年齢時の平均殻長が大きい傾向があった(図 2、表 3)。そこで、全年級群間で比較が可能だった 5 歳時までの殻長を Tukey-Kramer 法を用いて多重比較した結果、5 歳時殻長の比較では 36 個の組み合わせの内 26 個の組み合わせで年級群間に有意差があり、中でも 2012 年級群はいずれの年級群とも有意差があった(表 4)。
- (5) 漁獲圧がかかっておらず(表 2)、震災を経験した 2008～2010 年級群と震災後に生まれた 2011 年級群間で 5 歳時の殻長に有意差がなかったことから(表 4)、震災によってアワビの成長に影響はなかったと考えられた。
- (6) 2012 年級群は年級群の中の成長の良い個体が先に漁獲された結果、見かけ上成長が良くなっているようにみえるのだと考えられた(表 3)。2004、2005 年級群は、震災前に漁獲圧を受け成長の良い個体は既に漁獲され、成長が悪かった個体が現在まで残っていたと考えられ、輪紋から読み取った各年齢時の平均殻長も他の年級群に比べ小さい数値となっていた。2008～2010 年級群は成長の良い個体が漁獲規制サイズを超えはじめる 3～4 歳の時期が 2011～2013 年の操業がなかった期間と重なっており、これらの年級群の成長は漁業活動によるバイアスのかかっていない数値だと考えられた。

### 2 期待される効果

震災によって下神白地先のアワビの成長に影響がでていないことが判明したことから、生息環境に大きな変化はなかったと考えられ、アワビ放流事業の規模を震災前の水準まで戻すことが可能だといえる。

### 3 適用範囲

水産関係試験研究機関、漁業者

### 4 普及上の留意点

現時点では成長に影響はなかったが、長期的にみた場合成長に変化が生じる可能性も考えられるため、改めて成

長について確認する必要がある。

## II 具体的データ等

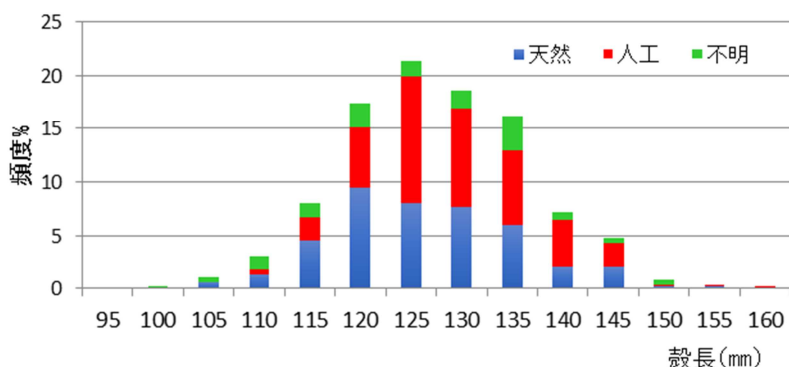


図1 殻長組成

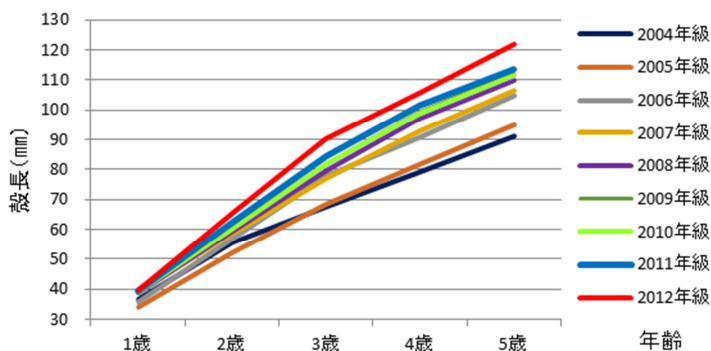


図2 年齢別平均殻長

表1 von Bertalanffy の成長曲線パラメータ

$$I_t = I_{\infty} \{1 - e^{-K(t-t_0)}\}$$

年級	$L_{\infty}$	K	$t_0$
2004年級	201.07	0.0985	-1.1321
2005年級	196.57	0.1198	-0.5616
2006年級	170.12	0.1789	-0.3126
2007年級	169.46	0.1818	-0.3905
2008年級	163.52	0.2109	-0.2511
2009年級	153.02	0.2532	-0.0833
2010年級	161.53	0.2205	-0.2085
2011年級	167.74	0.2170	-0.2084
2012年級	188.97	0.1986	-0.1807

表2 下神白アワビ漁獲量

年	漁獲量 (kg)
2007	8146.4
2008	7273.6
2009	7068.6
2010	6178.5
2011	0
2012	0
2013	0
2014	49.0
2015	61.5
2016	73.9
2017	156.2

※2016、2017年は市場調査結果を集計

表3 年齢別平均殻長

※色付きの部分が操業のなかった2011～2013年に対応

年級	個体数	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳
2004年級	5	36.84	55.50	67.28	79.02	90.96	101.00	110.76	119.56	128.58	133.16	138.06	149.70
2005年級	13	33.86	52.04	68.38	81.56	95.02	107.92	117.98	126.76	133.77	140.01	149.75	
2006年級	18	35.77	56.69	77.58	90.68	104.69	114.67	124.69	131.62	136.72	147.43		
2007年級	36	39.28	58.41	77.05	92.92	106.34	117.51	126.51	132.23	134.75	137.60		
2008年級	82	38.73	59.43	79.68	97.06	109.89	120.75	128.72	132.38	135.87			
2009年級	104	38.55	60.30	81.91	99.47	112.44	121.63	125.60	130.43				
2010年級	93	39.12	60.31	81.41	98.89	111.55	120.03	127.24					
2011年級	62	39.59	62.25	84.42	101.53	113.51	123.48						
2012年級	17	39.83	65.31	90.19	105.46	121.74							

表4 多重比較検定結果(5歳時殻長)

	2004年級	2005年級	2006年級	2007年級	2008年級	2009年級	2010年級	2011年級	2012年級
2004年級		×	○	○	○	○	○	○	○
2005年級	×		○	○	○	○	○	○	○
2006年級	○	○		×	×	○	○	○	○
2007年級	○	○	×		×	○	○	○	○
2008年級	○	○	×	×		×	×	×	○
2009年級	○	○	○	○	×		×	×	○
2010年級	○	○	○	○	×	×		×	○
2011年級	○	○	○	○	×	×	×		○
2012年級	○	○	○	○	○	○	○	○	

○-有意差あり  
×-有意差なし

## III その他

### 1 執筆者

金子直道

### 2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成27年度～平成29年度
- (2) 研究課題名 漁場環境保全技術に関する研究

### 3 主な参考文献・資料

平成22年度福島県水産試験場事業概要報告書、6-7(2011)