

ほたてがい増養殖情報高度化事業

地まき増殖ホタテガイ実態調査 I

山内 弘子・小坂 善信*・吉田 達・川村 要

本調査は、陸奥湾における地まきホタテガイの適正増殖を図るための生産および漁場管理の指針とすることに併せて、母貝の生息量を算出することを目的に、昭和53年以降毎年実施しているものである。

調査方法

- (1) 期間：平成19年9月4～21日
- (2) 対象：陸奥湾内で地まき増殖を実施している5漁協（蓬田村、野辺地町、むつ市、川内町、脇野沢村）
- (3) 対象貝：平成16、17および18年産貝
- (4) 方法：5漁協から放流年月日、枚数、漁場面積を聞き取り、各漁協の放流漁場内でホタテガイ桁網により採集したホタテガイの生貝および死貝を計数し、生貝30個体については調査時殻長、放流時殻長、全重量、軟体部重量を測定し、異常貝の有無について観察した。また、生きている正常貝の割合は、放流前の稚貝では正常生貝率、放流後の地まき貝では正常貝生残率と表現することとした。
大型底生生物については種毎に個体数と重量を計数・測定し、キヒトデとニッポンヒトデについては各個体の腕長も併せて測定した。

結果と考察

各漁協の平成18年産貝の放流実績は表1のとおりで、秋放流枚数が21,720千個、翌春放流枚数が38,294千個であった。

表1 各漁協の平成18年産貝放流実績

対象漁協	年内(秋)放流			年明(翌春)放流		
	時期	面積(m ²)	個体数(千個)	時期	面積(m ²)	個体数(千個)
蓬田村	H18.12.15	1,200,000	2,450			
野辺地町	H18.11.25~27、12.2	7,564,317	19,270			
むつ市				H19.4.1~7	4,448,450	25,135
川内町				H19.4.7,8	1,520,000	12,103
脇野沢村				H19.4.4,5	250,000	1,056
合計			21,720			38,294

平成18年産貝の調査結果については表2-1、2-2に示した。また、川内町漁協地先では平成17年産貝放流区で、脇野沢村漁協地先では平成16年産貝と平成17年産貝放流区でホタテガイのみを調査したので、参考までに表3-1、3-2にその結果を示した。1年貝の生残率は生貝の採捕密度/放流密度×100で求めたため、正常貝生残率およびへい死率は平成9年産貝以降の推移を図1、2に、その他の項

* 現 青森県農林水産部水産局水産振興課

表2-1 平成19年度地まきホタテガイ（平成18年産貝）実態調査結果

漁協	地点	調査月日	入網水深 (m)	放流タイプ	曳網面積 (㎡)	放流密度 (個/㎡)	採捕生貝 (個)	採捕死貝 (個)	残存貝 (個)	生貝採捕密度 (個/㎡)	生残率 (%)	異常貝 (個)	異常率 (%)	正常貝生残率 (%)	残存貝採捕密度 (個/㎡)
蓬田村		H19.9.4	15.0	秋	755	2.0	128	21	10	0.17	8.3	0	0.0	8.3	0.01
野辺地町	木明陸側①	H19.9.21	12.0	秋	669	1.9	1	-	33	0.001	0.1	-	-	-	0.05
	木明陸側②	H19.9.21	10.0	秋	694	1.9	11	7	10	0.02	0.8	0	0.0	0.8	0.01
	木明前沖	H19.9.21	14.5	秋	674	3.3	84	25	25	0.1	3.8	0	0.0	3.8	0.04
	有戸沖	H19.9.21	13.2	秋	680	3.3	154	11	53	0.2	6.9	0	0.0	6.9	0.08
	木明沖側	H19.9.21	17.0	秋	765	1.9	278	27	7	0.4	19.0	0	0.0	19.0	0.01
	平均				696	2.5	106	18	26	0.2	6.1	0	0.0	6.1	0.04
むつ市	浜奥内陸側	H19.9.12	14.0	春	441	5.1	776	718	63	1.8	34.7	3	10.0	31.2	0.14
	浜奥内沖側	H19.9.12	16.0	春	432	5.1	112	-	42	0.3	5.1	0	0.0	5.1	0.10
	大湊沖	H19.9.12	15.0	春	336	7.5	1,788	109	5	5.3	70.7	0	0.0	70.7	0.01
	平均				403	5.7	892	414	37	2.2	39.2	1	3.3	37.9	0.08
川内町	戸沢沖	H19.9.20	11.3	春	536	9.7	418	6	1	0.8	8.0	0	0.0	8.0	0.00
	黒崎沖	H19.9.20	12.3	春	606	9.7	1,777	11	7	2.9	30.2	0	0.0	30.2	0.01
	養川沖	H19.9.20	12.3	春	711	6.8	647	1	84	0.9	13.4	0	0.0	13.4	0.12
	平均				618	8.0	947	6	31	1.5	19.3	0	0.0	19.3	0.04
脇野沢村	寄浪沖	H19.9.11	30.0	春	517	4.2	247	32	0	0.5	11.3	0	0.0	11.3	0.00
湾内全平均					4.5	464	98		0.9	16.8	0.2	0.7	16.6	0.04	
湾内秋放流平均					2.3	117	19		0.2	7.2	0.0	0.0	7.2	0.03	
湾内春放流平均					5.9	695	151		1.4	23.2	0.3	1.1	22.8	0.04	

※生残率=生貝採捕密度/放流密度×100、-:欠測

目については昭和60年産貝からの推移を図2~4に示した。また、大型底生生物の生息密度は表4に示し、ヒトデ類の腕長を表5に、平成3年以降の各漁協沖での採捕密度の推移を図5-1~5に示した。なお、脇野沢村漁協は平成17年度から放流を再開したため、それ以降の採捕密度を示した。

平成18年産貝の正常貝生残率は、全湾平均で16.6%と平年値（平成9~17年産貝の平均値20.7%）より下回り、平成16年産貝（16.4%）と同じような値を示した。殻長、全重量、軟体部重量、軟体部割合の全湾平均値は、それぞれ79.5mm、53.5g、16.7g、30.1%で、昭和60年

~平成17年産貝の平均値（殻長76.2mm、全重量46.7g、軟体部重量13.3g、軟体部割合28.3%）よりも高い値を示した。その要因として、調査対象となった平成18年産貝は産卵が遅れたものの、平成19年1~2月に日照時間が長かったこと¹⁾と同年5月まで湾口から流入してくる津軽暖流水の影響で、ホタテガイの餌料が豊富にあったため、湾口に近い蓬田村、脇野沢村漁協の成長が非常に良く、軟体部割合が30%以上と高い値を示したことが考えられた（表2-2）。

表2-2 平成19年度地まきホタテガイ（平成18年産貝）実態調査結果

漁協	地点	放流時殻長 (mm)	調査時殻長 (mm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)	軟体部割合※ (%)	底質
蓬田村		40.0	96.1	92.9	32.2	34.5	泥、砂
野辺地町	木明陸側①	-	-	-	-	-	砂、礫
	木明陸側②	39.9	64.6	32.5	6.8	20.8	砂、礫
	木明前沖	50.7	81.5	54.0	17.3	31.8	砂、礫
	有戸沖	48.0	71.6	41.7	9.8	23.4	砂、礫
	木明沖側	52.8	65.8	45.3	13.5	30.0	砂、礫
	平均	49.4	72.1	45.4	12.8	27.6	
むつ市	浜奥内陸側	56.1	66.2	26.7	6.4	24.0	砂利、砂
	浜奥内沖側	55.2	71.6	36.8	12.6	34.3	砂、泥
	大湊沖	54.7	68.7	32.1	9.6	29.6	砂、泥
	平均	55.3	68.8	31.8	9.5	29.3	砂
川内町	戸沢沖	61.5	79.6	50.3	13.6	26.9	砂
	黒崎沖	57.9	75.6	42.7	10.2	23.5	砂
	養川沖	57.2	75.6	43.7	11.3	25.7	砂
	平均	58.9	76.9	45.6	11.7	25.4	
脇野沢村	寄浪沖	63.2	83.3	51.9	17.5	33.6	岩盤、泥
湾内全平均	53.4	79.5	53.5	16.7	30.1		
湾内秋放流平均	44.7	84.1	69.2	22.5	31.0		
湾内春放流平均	59.1	76.4	43.1	12.9	29.4		

※軟体部割合=軟体部重量/全重量×100、-:欠測

表3-1 平成19年度地まきホタテガイ（平成17年産貝、16年産貝）実態調査結果

対象貝	漁協	地点	調査月日	入網水深 (m)	放流タイプ	曳網面積 (㎡)	放流密度 (個/㎡)	採捕生貝 (個)	採捕死貝 (個)	生貝採捕密度 (個/㎡)	生残率 (%)	異常貝 (個)	異常率 (%)	正常貝生残率 (%)
H17年産貝	川内町	田野沢沖	H19.9.20	19.3	春	706	5.1	467	5	0.7	13.1	0	0.0	13.1
		川内沖側	H19.9.20	20.4	春	684	7.2	1,175	31	1.7	24.0	0	0.0	24.0
		平均				706	6.1	821	18	1.2	19.5	0	0.0	19.5
	脇野沢村	松ヶ崎沖	H19.9.11	27.0	春	531	4.3	368	9	0.7	16.0	7	23.3	12.3
	2漁協平均					5.2	595	14	0.9	17.8	4	11.7	15.9	
H16年産貝	脇野沢村	瀬野沖	H19.9.11	28.0	春	546	4.2	48	5	0.1	2.1	0	0.0	2.1

※生残率=生貝採捕密度/放流密度×100

(1) 蓬田村漁協

蓬田村漁協の生残率は8.3%と、平成17年産貝(0.3%)より高い値を示した。また、ホタテガイの外敵であるキヒトデおよびニッポンヒトデは全く出現せず、食害はほとんどなかった。

(2) 野辺地町漁協

野辺地町地先では稚貝放流直前にヒトデを駆除したことが影響したのか、キヒトデは全く見られず、ニッポンヒトデの平均生息密度も0.6個体/100㎡と、昨年(1.1個体/100㎡)より低い密度で出現した。しかし、ホタテガイの平均生残率は6.1%と昨年(16.3%)より約10%、一昨年(26.9%)より約20%低い値となり、2年連続で減少した。その要因として、ニッポンヒトデの平均腕長が

表3-2 平成19年度地まきホタテガイ(平成17年産貝、16年産貝)実態調査結果

漁協	地点	調査時殻長 (mm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)	軟体部割合※ (%)	底質	
H17年産貝	川内町	田野沢沖	91.2	63.6	19.3	30.3	砂
		川内沖側	85.7	58.9	16.2	27.6	砂
	平均	88.5	61.2	17.7	29.0		
脇野沢村	松ヶ崎沖	97.9	85.0	33.3	39.1	泥	
	2漁協平均	93.2	73.1	25.5	34.0		
H16年産貝	脇野沢村	瀬野沖	113.0	115.9	46.9	40.4	泥

※軟体部割合=軟体部重量/全重量×100

表4 平成18年産貝放流区の大型底生生物採捕状況(単位:個体/100㎡)

種名	漁協・地点		野辺地町				むつ市				川内町			脇野沢村	全湾平均
	蓬田村		木明陸側	木明前沖	有戸沖	木明沖側	平均	浜奥内陸側	浜奥内沖側	大湊沖	平均	戸沢沖	豊川沖	平均	
キヒトデ							0.2		2.7	0.8		3.5	2.0		0.5
ニッポンヒトデ				2.2	0.3	0.1	0.6	1.4	0.2	0.6				0.8	0.4
イトマキヒトデ	3.4									0.6	0.2	5.1	0.1	1.4	0.7
スナヒトデ	3.2					0.1	0.04		0.5	0.6	0.3	1.2	0.4	0.6	0.6
モミジガイ	48.9			0.4		0.1	0.1		0.2	1.5	0.5	0.3	2.1	1.3	6.0
アカヒトデ				0.1			0.04								0.2
エソヒトデ				0.1	0.1		0.1								0.03
ニチリンヒトデ		0.3	0.3	0.4	0.1	0.3			0.2	0.2					0.6
タコヒトデ		0.1	0.3	0.6	0.3	0.3		0.2	0.2		0.2				0.8
キタムラサキウニ	0.1			119.6	0.3	29.0						0.6	0.3	1.5	12.7
ツガルウニ			0.6	0.7	31.8	9.0		0.5			0.2				3.9
キタサンショウウニ	0.8	0.4		13.7	0.1	3.4				0.9	0.2				1.6
ウスハスノハカシパン	0.1														0.02
ハスノハカシパン												0.8	0.5		0.1
マナマコ	3.2	3.0	6.2	4.3	0.7	3.4			1.8	0.5	0.3	0.1	0.2	1.4	2.1
アカザラガイ									0.3	0.1	0.3		0.1		0.03
エゾワスレガイ														0.2	0.02
タマキガイ												0.3	0.2		0.03
ナガニシ	2.9														0.3
モスソガイ									0.3	0.1					0.02
マボヤ														2.1	0.2
エボヤ			0.1			0.04			0.3	0.1					0.03
スポヤ			0.1			0.04			0.3	0.1				0.8	0.1
ザラボヤ			10.8			2.6									1.1
イシガニ	0.1														0.02
ヒシガニ	0.1														0.02
ミネフジツボ														390.8	30.9
カメホオズキチョウチン														0.2	0.02
ヤドカリ									0.3	0.1					0.02

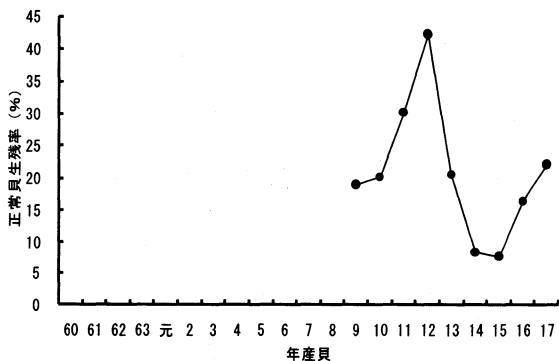


図1 地まき1年貝の正常貝生残率の推移(全湾平均)

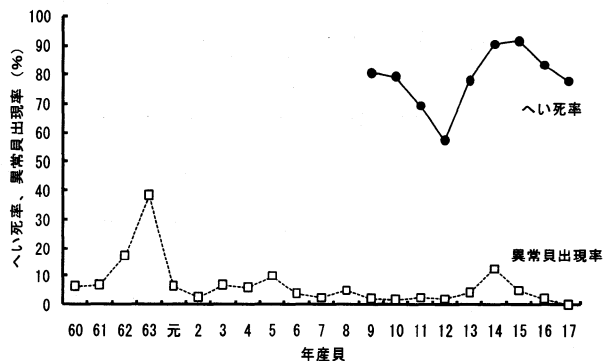


図2 地まき1年貝のへい死率及び異常貝出現率の推移(全湾平均)

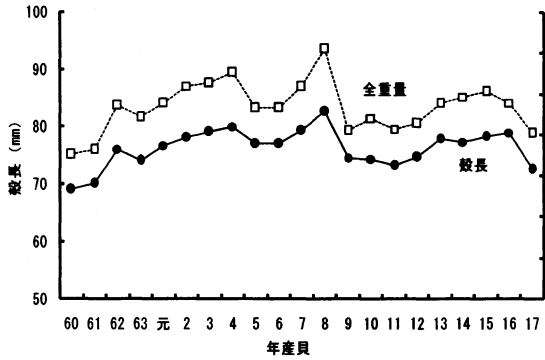


図3 地まき1年貝の殻長及び全重量の推移(全湾平均)

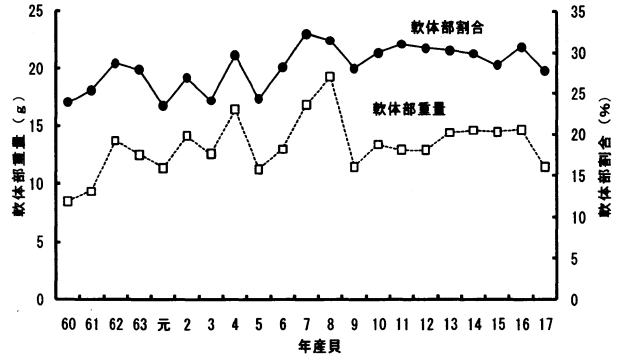


図4 地まき1年貝の軟体部重量及び軟体部割合の推移(全湾平均)

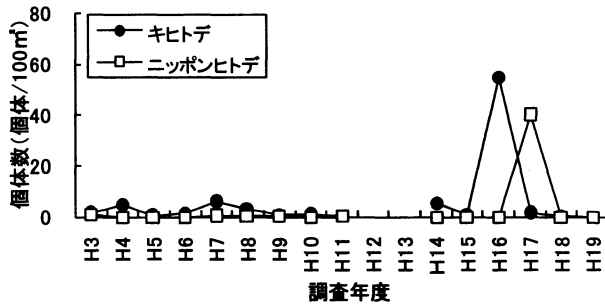


図5-1 ヒトデ採捕密度の推移(蓬田村)

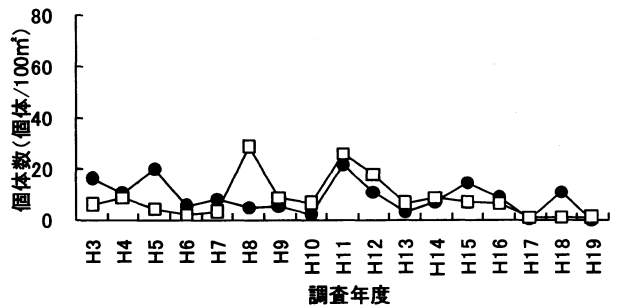


図5-2 ヒトデ採捕密度の推移(野辺地町)

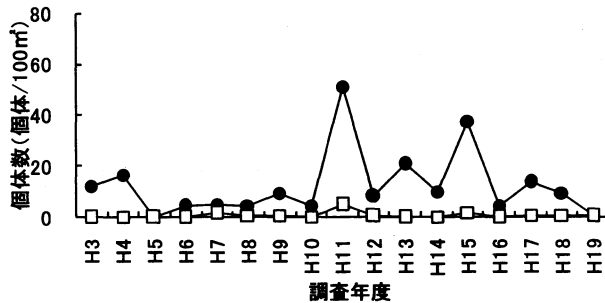


図5-3 ヒトデ採捕密度の推移(むつ市)

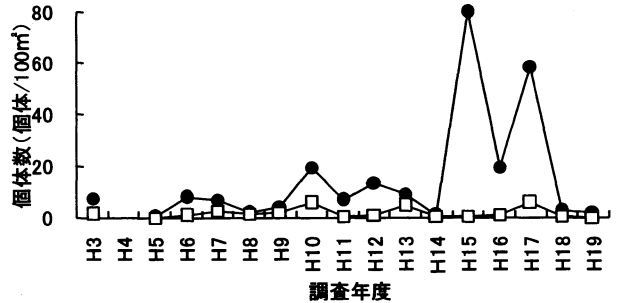


図5-4 ヒトデ採捕密度の推移(川内町)

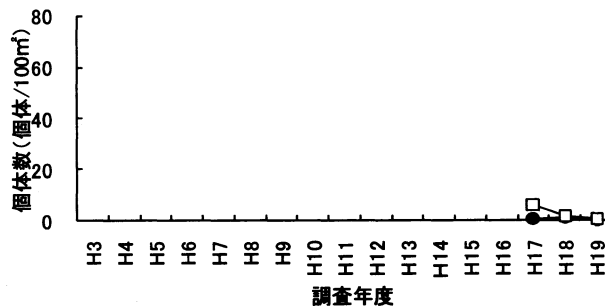


図5-5 ヒトデ採捕密度の推移(脇野沢村)

表5 ヒトデ類の平均腕長(mm)

対象漁協	キヒトデ	ニッポンヒトデ
蓬田村	-	-
野辺地町	-	159.0
むつ市	72.9	190.6
川内町	81.2	-
脇野沢村	-	138.0

159.0mm (最大 220.0mm、最小 92.0mm) と昨年 (平均 127.7mm、最大 184.8mm、最小 44.6mm) より大型であったため、放流時の平均殻長が 49.4mm であったホタテガイの中にはヒトデに捕食されたものもあると考えられた。また、同漁協は稚貝を秋に放流するため、冬季にはヒトデが浅場に移動することも考慮に入れ、稚貝を放流する前には漁場内のみではなく沖側についてもヒトデの駆除を徹底的に行うことが必要であると考えられた。

前報³⁾で、同漁協において、放流する種苗の質が漁獲量の増減に関係することが認められている

表6 平成5～18年産貝の地まき実態調査結果(野辺地町漁協)

調査対象	放流密度 (個/㎡)	生残率※ (%)	異常貝率 (%)	正常貝生残率 (%)	生貝採捕密度 (個/㎡)	放流時殻長 (mm)	殻長 (mm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)	軟体部割合 (%)
1年貝 5年産貝	9.0	14.6	6.7	13.6	1.3	40.5	79.0	51.4	11.5	22.5
6年産貝	5.9	24.1	1.0	23.8	1.4	33.2	76.4	40.1	12.2	30.4
7年産貝	7.1	29.3	0.0	29.3	2.1	35.4	82.8	59.0	19.9	33.6
8年産貝	3.3	34.8	1.7	34.2	1.2	38.3	88.1	72.1	25.2	35.0
9年産貝	5.4	32.7	1.7	32.1	1.8	35.8	76.3	41.3	12.7	30.7
10年産貝	3.7	26.2	0.0	26.2	1.0	35.9	69.7	36.5	11.0	30.3
11年産貝	5.6	34.7	1.7	34.1	1.9	36.6	76.9	44.9	14.2	31.6
12年産貝	3.7	19.7	0.0	19.7	0.7	34.2	77.1	43.7	13.8	31.5
13年産貝	4.9	49.9	6.7	46.5	2.5	57.7	80.0	42.2	13.4	31.8
14年産貝	3.3	33.8	6.5	31.6	1.1	36.9	73.4	40.0	12.1	30.4
15年産貝	3.2	8.1	2.4	7.9	0.3	35.1	79.8	51.7	14.7	28.2
16年産貝	2.7	27.0	1.7	26.5	0.7	34.1	75.0	40.9	12.2	29.9
17年産貝	4.0	18.0	0.0	18.0	0.7	47.6	66.1	32.1	8.0	24.9
18年産貝	2.5	6.0	0.0	6.0	0.2	49.4	72.1	45.4	12.8	27.6

※生残率=生貝採捕密度/放流密度×100

ので、平成18年産貝を含めて検討した。同漁協の平成5～18年産貝の地まき実態調査結果を表6(放流密度=放流稚貝全数/全放流面積で算出しているため、生残率は表2の値と若干異なっている)に、10月に行われた秋季養殖実態調査時の地まき用分散済み稚貝の異常貝率、生残率、正常生貝率を表7に示した。

表7 秋季養殖実態調査(10月)における野辺地町漁協での異常貝率、生残率、正常生

調査対象	異常貝率 (%)	生残率 (%)	正常生貝率 (%)
5年産貝	2.7	95.3	92.7
6年産貝	0.0	97.7	97.7
7年産貝	2.8	98.9	96.1
8年産貝	0.2	94.3	94.1
9年産貝	0.8	99.8	99.0
10年産貝	0.2	92.1	91.9
11年産貝	0.4	98.1	97.7
12年産貝	1.5	95.1	93.7
13年産貝	0.5	98.7	98.2
14年産貝	0.0	99.2	99.2
15年産貝	1.5	90.2	88.8
16年産貝	0.0	99.6	99.6
17年産貝	4.0	98.0	94.1
18年産貝	3.0	99.0	96.0

秋季養殖実態調査での分散済み稚貝の正常生貝率と地まき調査での1年貝の正常貝生残率の間には有意な正の相関(P<0.05)が認められ、昨年と同様に種苗の質が良ければ1年貝の正常貝が生き残る割合も高くなる関係が見られた。しかし、平成18年産貝の正常生貝率は96.0%と、平成17年産貝(94.1%)よりも高かったにもかかわらず生残率が低下し、昨年の約1/3になった。その要因として前述のとおりヒトデによる食害が考えられるので、生残率を低下させないためにヒトデを徹底的に駆除することが重要である。

1年貝の資源量(放流枚数×正常貝生残率×1枚当りの全重量)と2年貝の漁獲量との関係を調べた結果、昨年と同じように有意な正の相関(P<0.05)が認められた(図6)。

以上から、漁場を適切に管理することによって、種苗を放流する前に2年後の漁獲の好不漁が種苗の質から判断できるとともに、良質の種苗を放流することによって漁獲量を高めることができると考えられた。

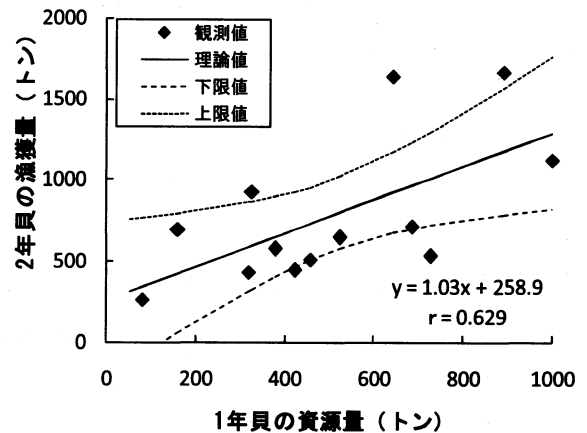


図6 1年貝の資源量と2年貝の漁獲量の関係

(3) むつ市漁協

むつ市漁協の平均生残率は39.2%と、昨年(21.0%)の約2倍の値となった。キヒトデは0.8個体

/100m²、ニッポンヒトデは0.6個体/100m²の密度で出現し、昨年（それぞれ9.5個体/100m²、0.7個体/100m²）より少ない値を示した。このように、ヒトデは本調査で非常に低い密度で出現したため、ホタテガイがヒトデの食害にあう危険性はほとんどなかったと推測された。

むつ市漁協でも種苗の質が漁獲量の増減に影響を及ぼすことが認められており³⁾、平成18年産貝を含めて検討した。平成11～18年産貝の地まき実態調査結果を表8（放流密度＝放流稚貝全数/全放流面積で算出しているため、生残率は表2の値と若干異なっている）に、5月の春季養殖実態調査時の丸籠、パールネット養殖半成貝の異常貝率、生残率、正常生貝率を表9に示した。

表8 平成11～18年産貝の地まき実態調査結果(むつ市漁協)

調査対象	放流密度 (個/m ²)	生残率※ (%)	異常貝率 (%)	正常貝生残率 (%)	生貝採捕密度 (個/m ²)	放流時殻長 (mm)	殻長 (mm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)	軟体部割合 (%)
1年貝 11年産貝	6.6	31.1	0.0	31.1	2.1	32.4	72.5	42.8	14.0	32.6
12年産貝	6.0	62.9	0.0	62.9	3.8	55.3	74.3	42.5	12.7	30.0
13年産貝	8.3	8.7	4.4	8.3	0.7	55.8	72.5	40.8	12.5	30.7
14年産貝	5.1	4.7	11.7	4.2	0.2	45.6	73.0	40.1	12.7	31.5
15年産貝	4.7	12.5	8.3	11.5	0.6	59.0	74.4	44.5	11.8	26.5
16年産貝	6.0	21.6	0.4	21.5	1.3	59.6	73.9	40.8	12.6	31.0
17年産貝	7.6	23.4	0.0	23.4	1.8	47.2	67.1	31.7	8.3	26.3
18年産貝	5.7	39.2	3.3	37.9	2.2	55.3	68.8	31.8	9.5	29.3

※生残率＝生貝採捕密度/放流密度×100

春季養殖実態調査での半成貝の正常生貝率と地まき調査での1年貝の正常貝生残率の間には有意な正の相関（P<0.05）が認められ、昨年と同様に種苗の質が良ければ1年貝の正常貝が生き残る割合も高くなることが分かった。平成18年産貝の正常生貝率が17年産貝とほぼ同じであったにもかかわらず、18年産貝の生残率が17年産貝の1.7倍の値となった要因はヒトデの生息密度が非常に低かったためと考えられた。

また、昨年と同様に、1年貝の資源量と3年貝の漁獲量との間にも有意な正の相関（P<0.05）が認められたため、1年貝の資源量から3年貝の漁獲量が予測できることが分かった（図7）。

(4) 川内町漁協

川内町漁協でのホタテガイの生残率は19.3%と、昨年（29.8%）より約10%減少した。ニッポンヒトデは全く出現せず、昨年（0.2個体/100m²）より低い値となったが、キヒトデの生息密度は2.0個体/100m²と昨年（1.1個体/100m²）よりわずかに高い値となった。キヒトデの平均腕長は81.2mm（最大120mm、最小50mm）と、75.0mm以上の個体が76%以上で放流時の平均殻長が58.9mm（最大71.3mm、最小46.7mm）であったホタテガイが食害の影響で減少したと考えられた。

川内町漁協の平成9～18年産貝までの地まき実態調査結果を表10に、5月の春季養殖実態調査時の丸籠、パールネット養殖半成貝の異常貝率、生残率、正常生貝率を表11に示した。川内町漁協では

表9 春季養殖実態調査(5月)におけるむつ市漁協での異常貝率、生残率、正常生貝率(%)

調査対象	異常貝率 (%)	生残率 (%)	正常生貝率 (%)
11年産貝	0.0	99.4	99.4
12年産貝	0.0	99.1	99.1
13年産貝	9.2	93.4	84.8
14年産貝	7.5	94.5	87.4
15年産貝	4.6	93.6	89.3
16年産貝	8.7	98.8	90.2
17年産貝	0.3	96.0	95.7
18年産貝	1.0	96.9	95.9

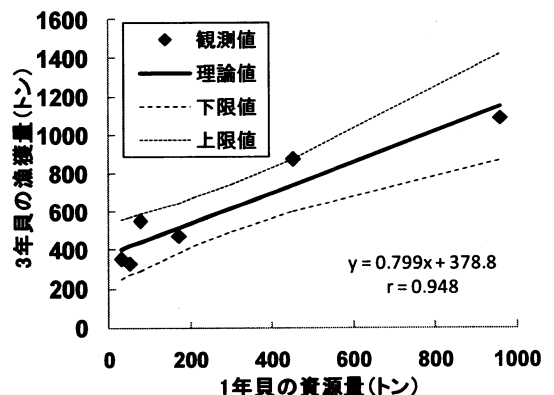


図7 1年貝の資源量と3年貝の漁獲量の関係

表10 平成9～18年産貝の地まき実態調査結果(川内町漁協)

調査対象	放流密度 (個/m ²)	生残率※ (%)	異常貝率 (%)	正常貝生残率 (%)	生貝採捕密度 (個/m ²)	放流時殻長 (mm)	殻長 (mm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)	軟体部割合 (%)
1年貝 9年産貝	5.7	20.9	1.3	20.6	1.2	38.6	73.3	40.7	12.0	29.5
10年産貝	3.5	15.6	7.2	14.5	0.5	38.1	63.2	26.9	7.4	27.6
11年産貝	9.9	38.9	0.0	38.9	3.9	36.6	73.5	39.5	11.2	28.5
12年産貝	10.0	5.6	7.3	5.2	0.6	37.3	70.6	41.1	11.3	28.0
13年産貝	7.4	10.3	10.0	9.2	0.8	39.4	72.9	40.6	12.3	30.3
14年産貝	10.3	0.5	10.7	0.5	0.1	40.5	62.6	30.2	7.8	25.6
15年産貝	8.6	9.9	1.9	9.7	0.8	41.4	73.7	41.8	12.3	29.8
16年産貝	5.0	17.1	0.0	17.1	0.9	61.0	79.6	43.1	13.4	31.0
17年産貝	6.1	29.8	0.0	29.8	1.8	55.9	68.1	33.7	8.4	24.9
18年産貝	8.0	19.3	0.0	19.3	1.5	58.9	76.9	45.6	11.7	25.4
2年貝 17年産貝	6.1	19.3	0.0	23.8	1.2	-	88.5	61.2	17.7	29.0

※生残率=生貝採捕密度/放流密度×100

秋放流を行ってきたが、漁場の底質環境の悪化²⁾ から冬季間には成長阻害やへい死の原因となるポリドラが穿孔する危険性が高いことと冬季間のヒトデによる食害が考えられた³⁾。このため、冬季間の生存率低下を防ぐために漁協では平成16年産貝以降は春に放流したところ、それ以降の生残率は17%

以上と、10.3%以下であった平成12～15年産貝よりも高い割合となった。また、むつ市漁協では春季養殖実態調査の正常生貝率と地まき実態調査の正常貝生残率との間に有意な関係が見られており、漁獲量予想につながっていることから、今後は春季養殖実態調査との関係に着目していく必要がある。

表11 春季養殖実態調査(5月)における川内町漁協での異常貝率、生残率、正常生貝率(%)

調査対象	異常貝率	生残率	正常生貝率
16年産貝	22.0	95.7	74.6
17年産貝	0.0	94.0	94.0
18年産貝	1.6	99.5	97.9

(5) 脇野沢村漁協

脇野沢村漁協での生残率は11.3%と、昨年(20.6%)より低い値となった。キヒトデは全く出現せず、昨年の生息密度(1.3個体/100m²)より低い値を、ニッポンヒトデも0.8個体/100m²と、2.1個体/100m²であった昨年よりも低い値を示した。しかし、ニッポンヒトデの平均腕長は138.0mm(最大170.0mm、最小120.0mm)と、放流時の平均殻長が63.2mm(最大70.8mm、最小52.1mm)であったホタテガイの中には食害にあったものもいたと考えられた。また、平成16、17年産貝放流区の底質は泥であったが、平成18年産貝の放流区の底質は岩盤と泥であった(表2-2、表3-2)。ミネフジツボが多量に採捕されたことから岩盤上にはホタテガイが生息しなかった可能性が高く、生残率が低下した要因として放流区の底質も考えられたため、放流する際には放流直前のヒトデの徹底的な駆除と同じく漁場の底質状況も考慮に入れることが必要である。

引用文献

- 1) 山内弘子ら(2008): ほたてがい増養殖IT推進事業 ホタテガイ生育環境調査. 青水総研増事業報告, 37, 161-162.
- 2) 吉田 達ら(2004): 平成15年度漁場環境保全方針策定事業. 青水総研増事業報告, 34, 193-204.
- 3) 山内弘子ら(2008): ほたてがい増養殖IT推進事業(地まき増殖ホタテガイ実態調査-I). 青水総研増事業報告, 37, 163-170.