

アカガイ天然採苗調査

柳谷 智・川村 要・鹿内 満春

近年、本県のアカガイ資源は枯渇状態にあり、その積極的な増殖対策が急がれている。資源の回復にはまず、種苗を確保する必要があるので、当所では天然採苗の可能性を検討している。その調査結果をまとめたので報告する。なお、浮遊幼生調査は調査船なつどもりで実施した。

1 親貝成熟状況調査

保護水面周辺で5月28～29日に桁網により採捕した親貝を当所前試験筏に垂下し、6月9日～9月22日までの間の16回、親貝の成熟度を調べた。その結果、肉眼による観察、生殖巣肥厚率のピーク出現期(図1)から本年度のアカガイ産卵盛期は昨年より若干早い7月中～下旬と思われた。アカガイの産卵水温と考えられる20℃は図2から7月下旬に越えており、本年度の産卵盛期と概ね一致していた。なお、8月下旬以降の親貝の生殖巣は色が滲んでおり、放卵・放精貝と思われた。

親貝の殻長及び全重量組成は図3、4の

とおりで、殻長は平均97.9 mm、殻長範囲は90～105 mmで61.1%を占め、全重量は平均203.9 g、全重量範囲130～220 gで65.2%を占めていた。アワビ、ホタテガイ等の貝類では成長障害輪から年令を推定する方法が用いられているが、アカガイでは障害輪が明瞭でないため障害輪から年令査定するのが難しい。そこで、本年度使用親貝の殻長、全重量組成から親貝の年令組成を宝多¹⁾らの調査結果から推測してみた。その結果5令貝を主体とした4～6令貝と考えられた。

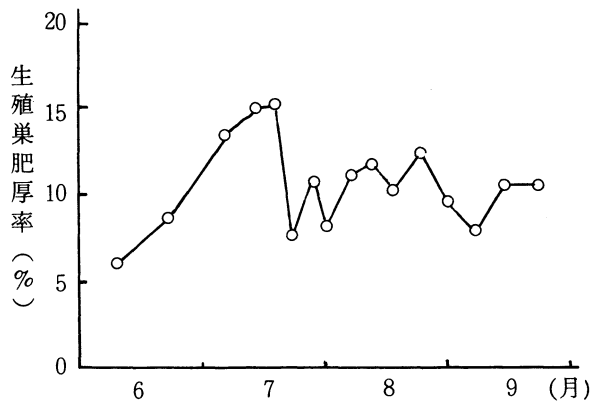


図1 生殖巣肥厚率の時期変化

2 浮遊幼生調査

図5に示した5地点(1:芦崎湾内、2:芦崎湾外、3:川内沖、4:青森沖、5:横浜沖)で8月3日～9月18日までの間に6回実施した。採水は地点、水深別にウィングポンプで行ない、網目100μmのプランクトンネット(××13)で採集、検鏡した。浮遊幼生の出現状況は表1、図6のとおりであった。なお、図6-(6)の全層浮



図2 茂浦地先表層水温変化(昭和62年半旬平均)

遊幼生出現数とは水深別の出現状況だけでは調査地点間の出現状況がわかりにくいので、各地点の水深別出現数の総数を総採水量 (m^3) で割り、 $1 m^3$ 当りの出現数を求めたものである。

図 6-(1) から稚貝放流事業を行っている保護水面に最も近い調査地点 1 の出現数は 0 ~ 4 個 / m^3 と少なかったため、昭和 60 年以前に放流した稚貝は再生産に寄与しなかったと思われる。

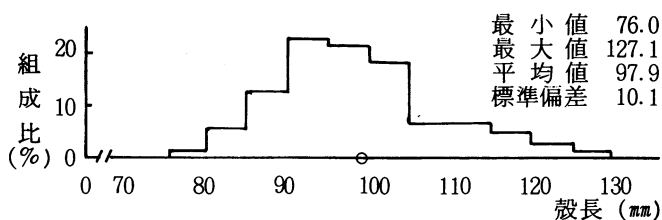


図 3 親貝殻長組成

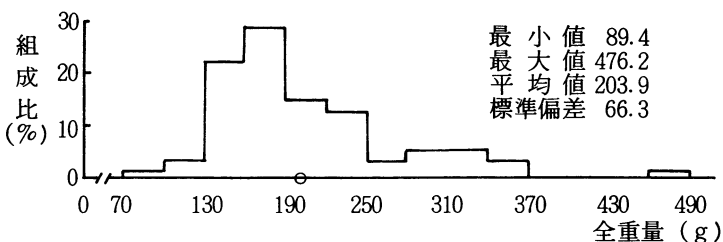


図 4 親貝全重量組成

表 1 浮遊幼生調査結果

調査月日	調査地点	水深 (m)	透明度 (m)	水温 (°C)	出現数	殻長 (μm)	出現数	地点別出現数	時期別出現数
					採水量		m^3 換算		
8月 3日	1	0.5 5		20.7 21.1	0		0	0	44
	2	0.5 5 10 20	9.0	21.0 21.0 20.9 20.9	0 1 2	240 220、260	0 4 8	12	
	3	0.5 5 10 20 30 40	9.0	20.7 20.5 21.0 20.6 20.4 19.7	1 3 1 0 0	300 220、250、260 240	4 12 4 0 0	20	
	4	0.5 5 10 20 30 40	5.5	21.5 21.3 21.0 19.9 19.3 18.9	0 2 1 0 0	230、240 230	0 8 4 0 0	12	
8月 10日	1	0.5 5	4.0	22.2 21.6	1	200	4	4	88 (20)
	2	0.5 5 10 20	12.5	22.0 21.8 21.4 20.0	6 4 0	180、190、220×3, 280 190、220、230、250	24 16 0	40	
	3	0.5 5 10 20 30 40	14.0	21.8 21.4 21.2 21.0 20.4 17.8	0 2 0 1 1	250、270 250 280	0 8 0 4 4	16	

調査月日	調査地点	水深 (m)	透明度 (m)	水温 (℃)	出現数	殻長 (μm)	出現数	地点別出現数	時期別出現数	
					採水量		m ³ 換算			
8月 10日	4	0.5	9.0	22.2	0	240×2	0	8		
		5		21.0			0			0
		10		21.4			0			0
		20		20.8			2			8
		30		20.2			0			0
		40		18.0			0			0
	5	0.5	11.0	22.0	0	240、250×3,260	0	20		
		5		21.4			0			0
		10		21.0			0			0
		20		20.7			5			20
		30		19.2			0			0
		40		18.8			0			0
8月 24日	1	0.5	0.5	22.9	0		0		80 (48)	
		5		22.6			0			0
	2	0.5	12.0	22.8	5	200、210、220×2,260 240	20	24		
		5		22.8			0			0
		10		22.1			0			4
		20		20.9			1			
	3	0.5	12.0	22.3	1	230	4	4		
		5		22.2			0			0
		10		22.1			0			0
		20		22.0			0			0
		30		20.9			0			0
		40		19.0			0			0
	4	0.5	11.0	24.0	0	190	0	4		
		5		22.6			0			0
		10		22.7			0			0
		20		22.8			0			0
		30		22.2			1			4
		40		20.8			0			0
	5	0.5	12.0	23.2	4	200、210、230、240 220 220、230、240×2,250 220×2	16	48		
		5		22.6			1			4
		10		22.6			5			20
		20		22.2			2			8
		30		22.0			2			8
		40		19.8			0			0
8月 31日	1	0.5	5.0	24.0	0		0	0	16 (4)	
		5		23.2			0			0
	2	0.5	10.5	24.0	1	250	4	4		
		5		23.0			0			0
		10		22.6			0			0
		20		21.2			0			0
	3	0.5	11.0	23.6	0	260	0	4		
		5		23.3			0			0
		10		23.2			0			0
		20		23.2			1			4
		30		20.7			0			0
		40		19.7			0			0
		0.5		24.5	0		0			
		5		23.9			0			0
		10		23.8			0			0

調査月日	調 査 地 点	水 深 (m)	透明度 (m)	水 温 (℃)	出現数	殻 長 (μm)	出現数	地点 別出 現数	時期別 出現数	
					採水量		m³換算			
	4	20 30 40	140	23.2 21.8 20.6	0 0 1	230	0 0 4	4		
	5	0.5 5 10 20 30 40	130	23.0 22.8 22.7 22.2 20.8 20.1	0 0 1 0 0 0	190	0 0 4 0 0 0	4		
9月 7日	1	0.5 5	5.5	23.8 23.2	0		0	0	4	
	2	0.5 5 10 20	130	24.2 22.8 22.6 22.6	0 0 0 0		0 0 0 0	0		
	3	0.5 5 10 20 30 40	130	22.9 22.8 22.8 22.6 22.6 20.7	0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0	0		
	4	0.5 5 10 20 30 40	130	24.6 23.8 23.2 22.8 22.4 19.8	0 0 1 0 0 0	240	0 0 4 0 0 0	4		
	1	0.5 5	6.0	20.6 20.5	0		0	0		4
	2	0.5 5 10 20	15.0	21.5 21.4 21.4 21.3	0 0 1 0	200	0 4 0 0	4		
	3	0.5 5 10 20 30 40	19.0	21.8 21.8 21.7 21.8 21.8 21.8	0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0	0		
	4	0.5 5 10 20 30 40	11.0	22.1 22.2 22.2 22.1 21.8 17.2	0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0	0		
	5	0.5 5 10 20 30 40	16.0	21.6 21.5 21.5 21.2 20.4 19.8	0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0	0		

※採水量は250ℓ ※()は調査地点5の出現数

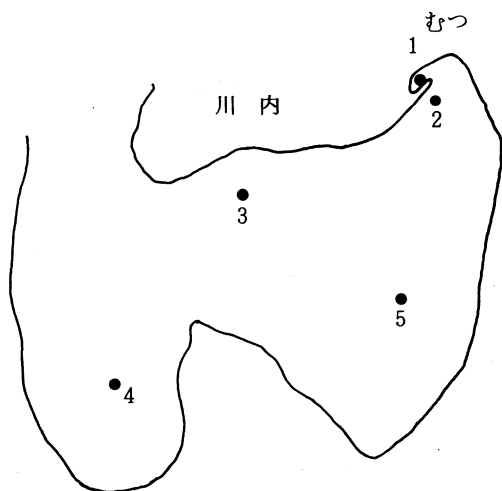


図5 浮遊幼生調査地点

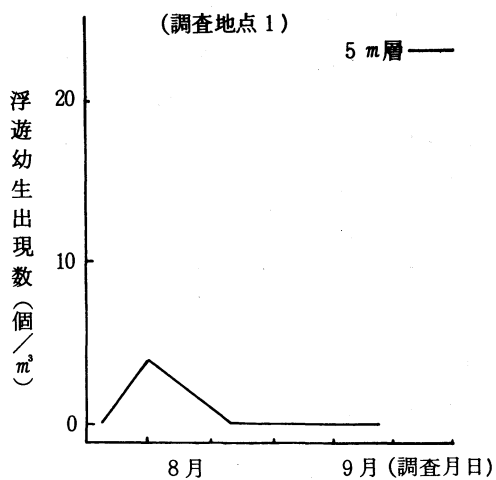


図6-(1) 水深別浮遊幼生出現数

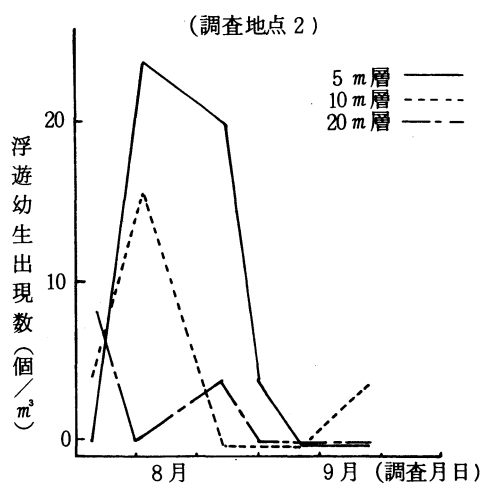


図6-(2) 水深別浮遊幼生出現数

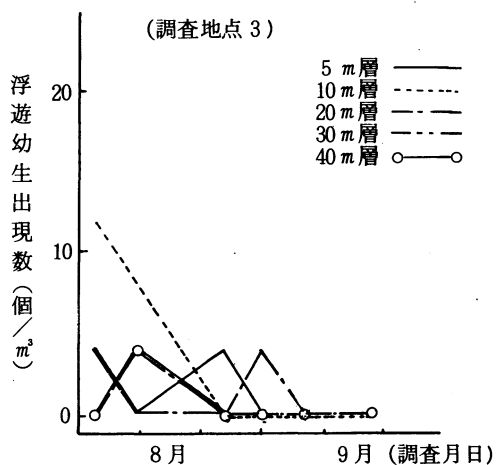


図6-(3) 水深別浮遊幼生出現数

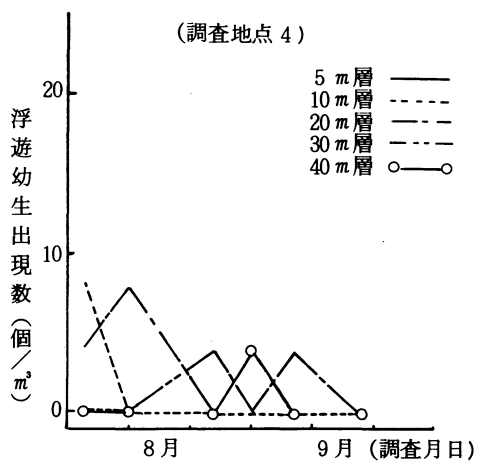


図6-(4) 水深別浮遊幼生出現数

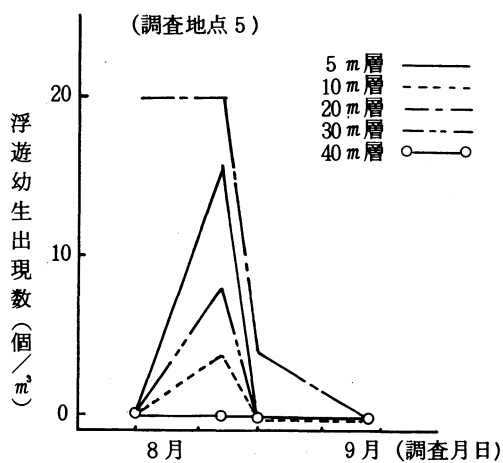


図6-(5) 水深別浮遊幼生出現数

水深別の出現状況は調査地点 2（水深約 30 m）で採水水深 5、10 m 層、調査地点 5（水深約 45 m）で採水水深 20 m 層が多く出現しており、中層が濃密であった。他地点は出現数が少ないことから濃密層は明らかでなかった。

8 月 10 日の調査地点 2（採水水深 5 m）で過去数年で最高出現数であった昨年を上回る 24 個 / m^3 出現したが、依然として浮遊幼生出現の減少傾向に変わりはなく採苗不良が予想された。

図 6 - (6) から東湾に位置する調査地点 2、5 の出現数が西湾よりはるかに多かった。出現数の時期変化から全湾的には 8 月上旬と下旬の間に出現ピークがある

と考えられることから、今年度の浮遊幼生出現盛期は 8 月中旬と思われた。なお、浮遊幼生数は同定の困難さから殻頂期以降を測定しているため実際の浮遊幼生数は結果より多いはずであるがその数は明らかでない。

3 付着稚貝調査

図 7 に示した 3 地点（1：保護水面内、2：芦崎湾外、3：川内沖）で 8 月 5 日～9 月 18 日の間に 4 回、採苗器を投入した。採苗器の形状は、玉ねぎ袋（縦 70 cm × 横 38 cm、目合 3 mm）にネトロンネット（長さ 150 cm、直径 35 cm、目合 12 mm）を 2 つ折にして収容したものを用いた。

稚貝の出現状況は 2 月 5 日～10 日に調査した。結果は表 3 のとおりで調査地点 3 の付着稚貝数は昨年よりはるかに減少し、0 ～ 2.2 個 / 袋で推移した。調査地点 2 の付着稚貝数は昨年より増加していた。依然として放流事業を実施している保護水面内の稚貝付着は無かった。

昨年、稚貝出現盛期を推定できなかったのですが、今年度、8 月上旬にも採苗器を投入したが、付着数が少ないことから付着盛期は推定できなかった。

殻長範囲は 5.1 ～ 17.3 mm（平均 10.6 mm）で昨年より大型化していた。

稚貝の投入水深別成長度を図 8 に示した。調査地点は上・中段が下段に比べて若干成長していた。調査地点 3 の水深別成長度の差は明らかでなかった。地点別の成長度をみると、調査地

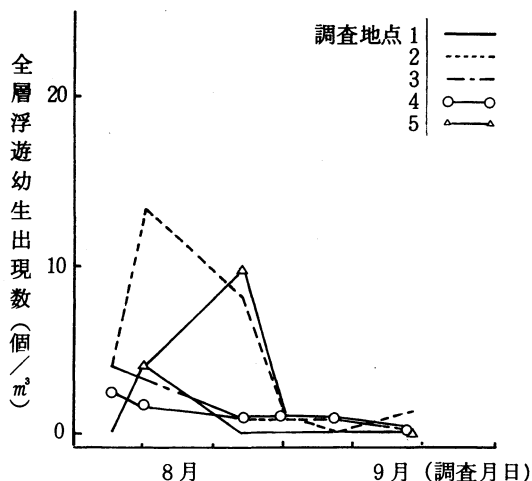


図 6 - (6) 調査地点別浮遊幼生出現数

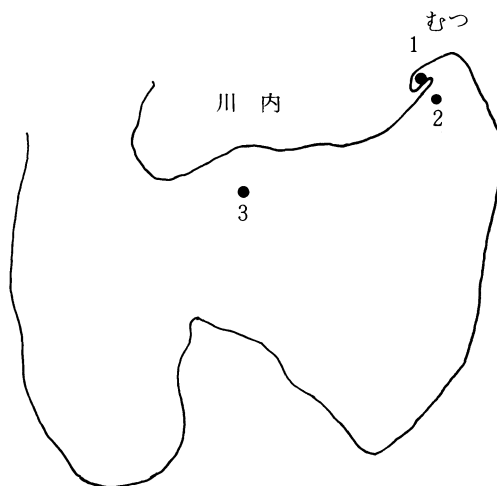


図 7 付着稚貝調査地点

〔芦崎湾外〕 St. 2

8月5日

8月18日

9月13日

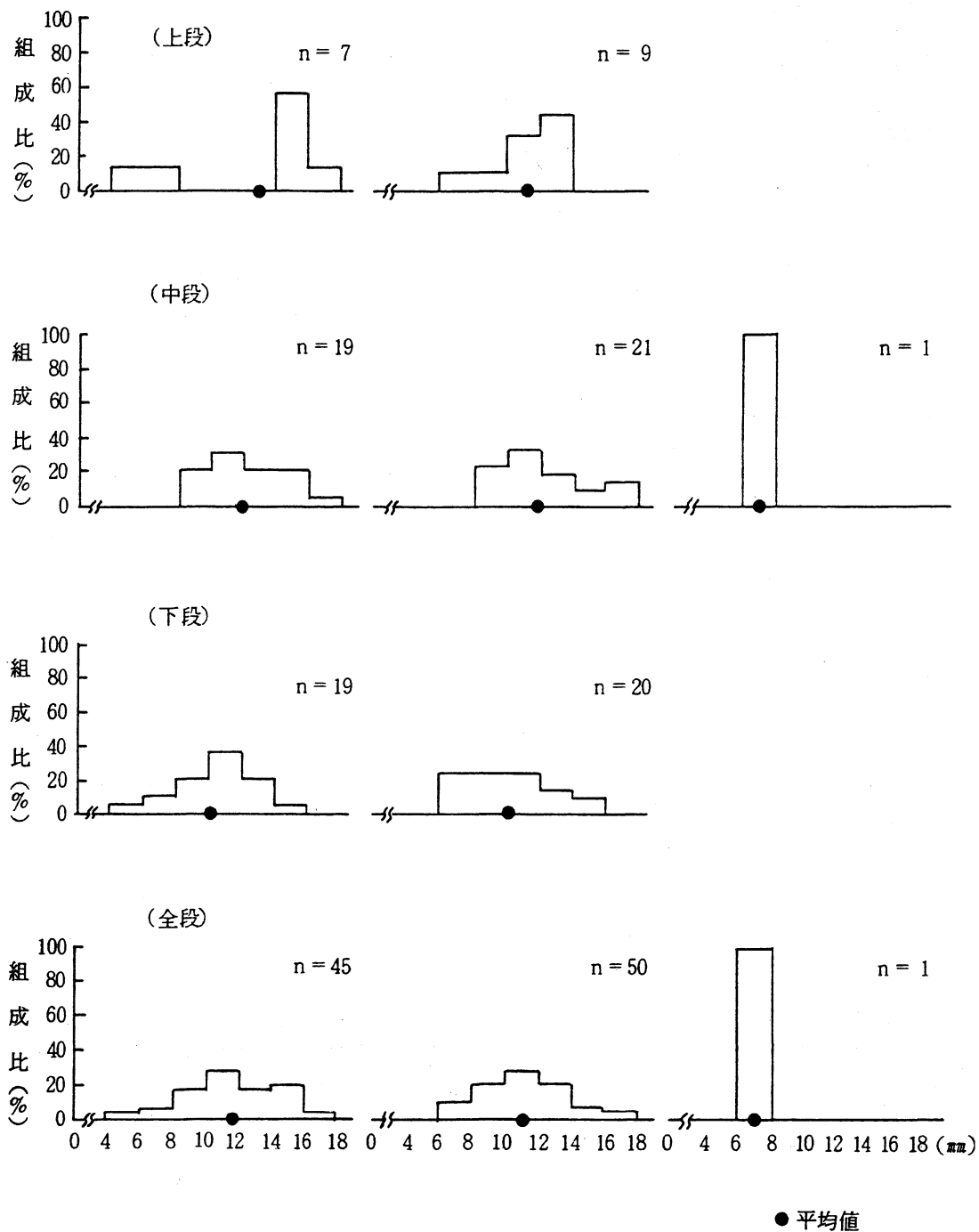


図 8 - (1) 付着稚貝殻長組成

〔川 内〕St. 3

8月5日

8月18日

9月13日

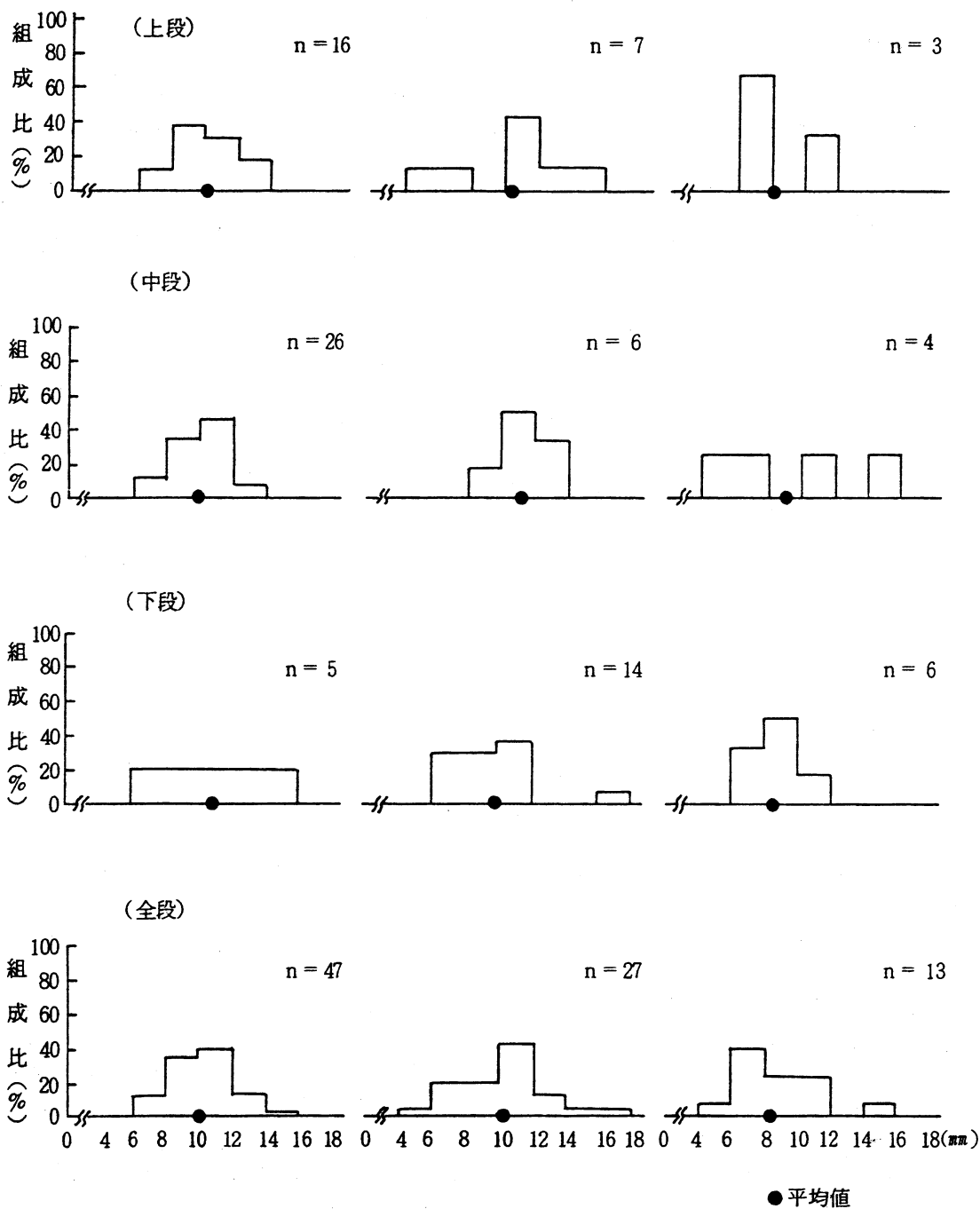


図8-(2) 付着稚貝殻長組成

表3 アカガイ稚貝付着状況

調査地点	投入水深 (m)	8月5日			8月18日			8月31日			9月13日			調査地点別	
		稚貝数 (個)	殻長範囲 (mm)	平均 (mm)	稚貝数 (個)	殻長範囲 (mm)	平均 (mm)	稚貝数 (個)	殻長範囲 (mm)	平均 (mm)	稚貝数 (個)	殻長範囲 (mm)	平均 (mm)	殻長範囲 (mm)	平均 (mm)
1	1	0	5.9-17.3		0			0			0				
	2	0			0			0			0				
	3	0			0			0			0				
2	10-12	0.8	5.9-17.3	13.1	1.0	7.8-13.9	11.3	0			0			5.9-17.3	12.1
	13-16	1.6	8.5-16.9	12.0	1.8	8.4-16.9	11.9	0			0.1	7.1	7.1	7.1-16.9	11.8
	17-19	2.1	5.1-14.8	10.5	2.2	6.5-14.6	10.2	0			0			5.1-14.8	10.3
3	10-12	1.8	7.4-13.2	10.3	0.8	5.5-14.5	10.4	0			0.3	6.9-10.7	8.2	5.5-14.5	10.1
	13-16	2.2	6.9-13.0	9.9	0.5	9.2-13.3	11.3	0			0.3	5.7-14.8	9.0	5.7-14.8	10.0
	17-19	0.6	6.8-15.1	11.0	1.6	6.9-16.8	9.8	0			0.6	6.9-11.2	8.5	6.8-16.8	9.8
時期別付着 状況			5.1-17.3	10.8		5.5-16.8	10.8	0				5.7-14.8	8.4	5.1-17.3	10.6

※ 稚貝数は採苗器1袋当りの個数

点2が3に比べて若干成長していた。

参 考 文 献

宝多森夫他(1985)：芦崎湾のアカガイおよびエゾイシゲガイの特徴について。青水増事業報告，
14，316 - 322。