

アントクメの生態について

小島 博・石田陽司

アントクメ *Eckloniopsis radicata* (Kjellman) Okamura はコンブ目コンブ科に属し、太平洋沿岸中部・南部、南西諸島に分布する(千原, 1987)。本県においては、牟岐町大島、海部町那佐湾及び穴喰町に分布することを確認している。阿南市橋湾及び伊島以南から海南町網代崎にかけては、水深5~8mまでアラメ群落が発達している。アラメ群落から深所にはカジメ群落が発達し、これらの流れ藻が岩礁性藻食動物の主要餌料となっている。これらのアラメ、カジメの分布域は無論のことであるが、アントクメ分布域へもクロアワビ種苗が放流されている。アントクメの分布域には場所によって大型褐藻類の生育が少ない場所や無海藻域が存在する。こうした水域においてクロアワビ資源を造成するためには餌料価値の高い大型褐藻類の海中林造成が必要である。こうした理由によって、本年度よりアントクメの生態に関する調査を行った。その調査概要を以下に述べる。

材料及び方法

1989年5月24日に穴喰町中磯の水深2m及び6mのアントクメが生育する平坦な海底に一辺が2mの方形枠を固定した。方形枠内の海底の基質は平坦な岩盤で、その上に径50cm以下の転石がある。アントクメは岩盤、転石のいずれにも固着していた。

1989年5月24日に枠内のアントクメ10個体を選び、仮根部にプレートを付けて個体標識とした。これらの個体標識群は、葉の中線に沿った基部から先端にかけて5cm間隔の直径5mmの孔を開け、同年6月27日に葉の基部からこれらの穿孔までの位置を水中で測定した。また、上記2地点に記置した方形枠の外側の各5個体について5月24日藻体に標識を付け、6月27日に採

集して各穿孔までの距離を研究室で測定した。アントクメの生育密度を調べるため枠内の個体数を1989年5月24日、6月27日及び1990年3月23日に計数した。

5月24日、6月27日には水深6m地点から、6月27日、3月23日には水深2m地点においてアントクメを採集した。なお、6月の採集は両地点の生育密度の高い場所を選び、50cm枠内の個体をすべて採集した。

アントクメの測定部位を図1に示した。水中では藻長及び最大幅を測定したが、採集した個体についてはペーパータオルで表面の水を拭い、湿重量を測定した。

なお、1989年9月1日に方形枠内のアントクメを調査したが、いずれも仮根部を残して葉部は流失していた。

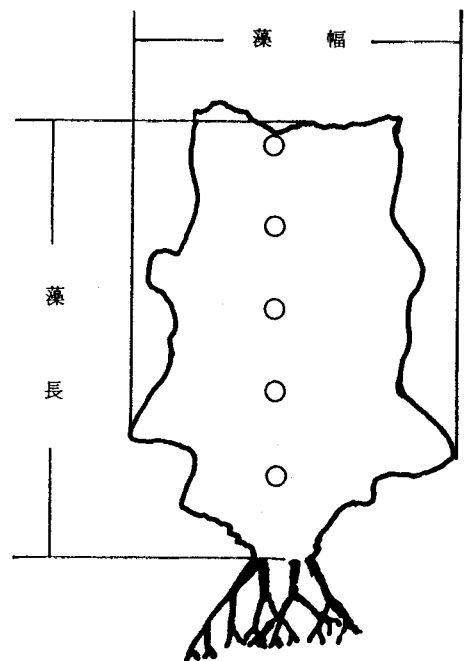


図1 アントクメの測定
丸は直径5mmの穿孔を示す。

結 果

1 季節変化

水深別の藻長組成を図2に示した。水深2mにおける藻長の平均値は3月下旬に20cm, 5月

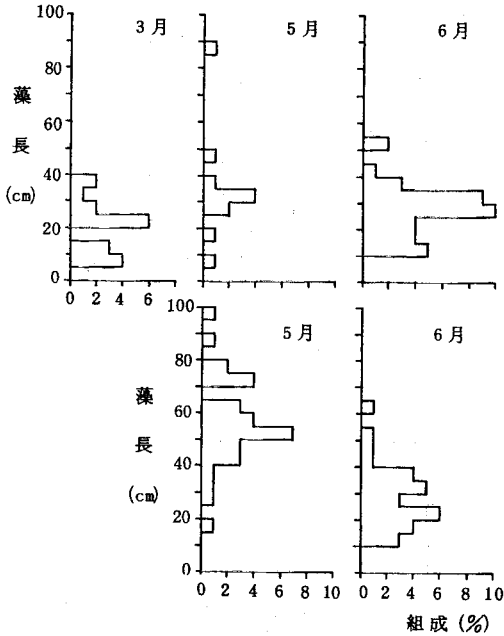


図2 アントクメ藻長組成の季節変化

上段は水深2m, 下段は水深6m

下旬に35cm, 6月下旬に27cmとなり, 9月上旬に全て流失した。水深6mにおいては, 3月下旬には10cm以下の幼体であった。5月には57cm, 6月には29cmと変化し, 9月上旬には全ての葉部が流失した。

生育密度は水深2mにおいては, 5月下旬の26.5個体/m²から6月下旬に15.0個体/m²に減少したが, 水深6mにおいては同じ期間に14.8個体/m²から20.0個体/m²へ増加した。6月の枠外の密生域における生育密度は, 水深2mにおいては132個体/m²で, その現存量は5.3kg/m²であった。一方, 水深6mでは76個体/m², 7.9kg/m²であった。

1990年発生群の生育密度は水深2m地点で4.5個体/m², 水深6m地点で4.0個体/m²であった。

標識個体の葉部の縦方向への生長を表1に示した。水深2mにおいて, 5月24日から6月27日にかけて標識個体の藻長の平均値は34cmから33cmと変化した。5月24日の5cm及び10cmの位置はそれぞれ8.4cm及び14.4cmへと移動した。この結果, この期間に葉の基部から5cmの間で3.4cm及び5cmから10cmの間で1.0cm伸長したこと

表1 5月24日から6月27日の間におけるアントクメ葉部の穿孔位置の移動

水深	藻 長 (cm)		葉の基部からの穿孔の位置				
	5月24日	6月27日	5 cm	10cm	15cm	20cm	25cm
2 m	8.5	25.0	9.0				
	26.0	32.0	12.0	19.0	25.0		
	32.0	53.0	11.0	17.0	22.0	27.5	32.5
	30.5	38.0	6.0	11.0	16.0	21.0	26.0
	45.0	31.0	9.0	14.0	19.0	25.0	30.0
	32.0	38.0	6.0	11.0	16.0	21.0	27.0
	37.0	32.5	7.1				
	18.0	13.5	10.7				
	30.0	38.0	7.1				
	85.0	42.2	6.5				
	平 均		8.4	14.4	(19.6)	(23.6)	(28.9)
6 m	45.0	25.0	7.0	13.0			
	56.0	35.0	7.5	12.0			
	欠測	27.5	9.0	14.0	18.0	24.0	
	51.0	20.0	7.5	13.0			
	54.0	24.0	8.5	16.0			
	18.0	16.3	7.5				
	53.0	19.5	7.8				
	平 均		7.8	13.6			

が判る。しかし、10cm以上の部分では生長しないことが判った。水深6mにおいては、5cm及び10cmの位置が同じ期間に7.8cm及び13.0cmへそれぞれ移動した。そして葉の基部から5cmの間で2.8cm及び5cmから10cmで0.8cm生長したことが認められた。10cm以上の葉部では生長が認められなかった。

2 相対生長

水深2mにおける藻長と藻幅の関係を図3に示した。3月、5月及び6月のいずれの資料も大まかに右上がりの、すなわち幅の広いアント

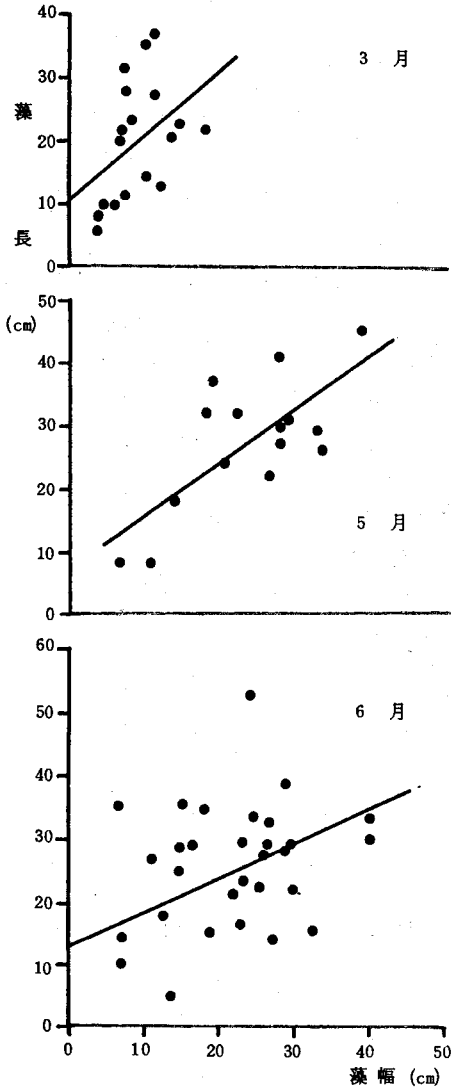


図3 アントクメの藻幅と藻長の関係(水深2m)

クメは藻長が大きい傾向が認められる。水深6mにおける同じ関係を図4に示した。5月には逆相関の関係が示された。6月には藻幅40cmまでは右上がり、藻幅が40cm以上になると右下がりの傾向が認められる。

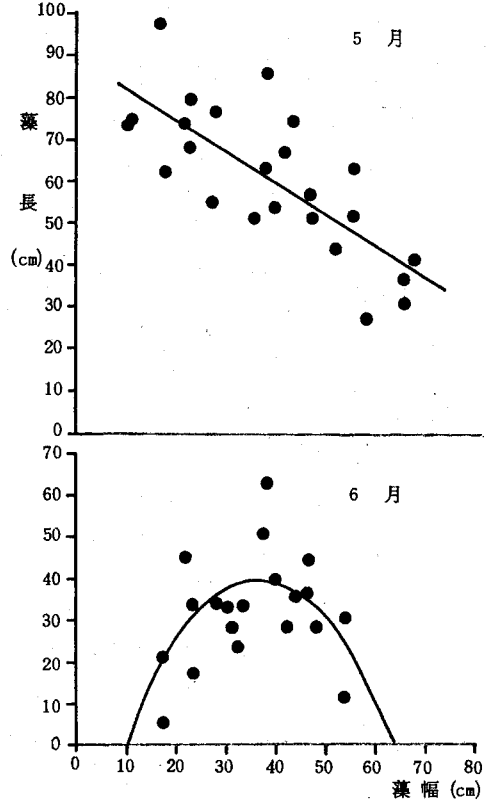


図4 アントクメの藻長と藻幅の関係(水深6m)

水深2mにおける3月の藻長(h)と葉部重量(W)の関係を図5に示した。図に示した直線は次式で示される。

$$\ln(W) = -4.2936 + 2.0019 \ln(h)$$

同じ水深の6月の藻長と葉部重量の関係を図6に示した。この図に示した一回帰式は次式で示された。

$$\ln(W) = -0.5426 + 1.2594 \ln(h)$$

また、水深6mにおける5、6月の藻長と葉部重量の関係を図7に示した。5月及び6月の対数回帰式はそれぞれ次式で示された。

$$\text{5月: } \ln(W) = 8.4088 - 0.8384 \ln(h)$$

$$\text{6月: } \ln(W) = -0.5877 + 1.4171 \ln(h)$$

ただし、6月の回帰式のパラメーター推定の際

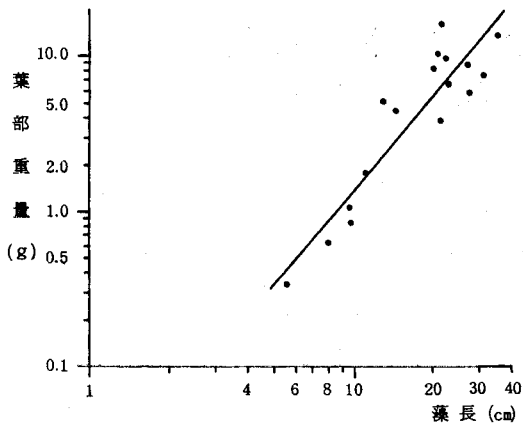


図5 アントクメの3月における藻長と葉部重量の関係 (水深2m)

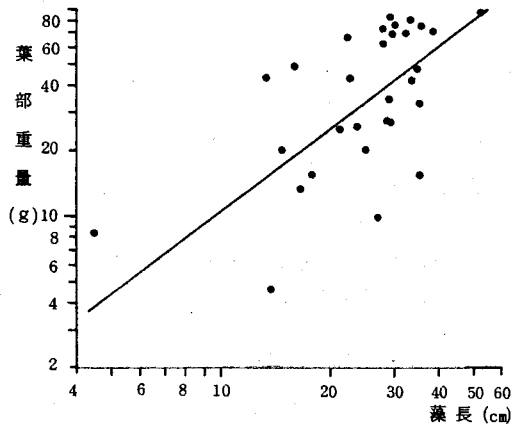


図6 アントクメの5月における藻長と葉部重量の関係 (水深2m)

に藻長が短くて葉部重量の重い2つの資料を除いて計算してある。

論 議

今回の調査によると、アントクメは藻長が1mに達することが判った。また、現存量は藻長の長い個体が発現する5月に、水深6m地点において8kg(湿重量)/m²の値を得た。この現存量の値はアラメ・カジメの1/2~1/3に相当するが、現存量の季節変化について周年の生産力を調査する中でさらに明らかにする必要がある。

3月の調査では水深の浅い場所での発育が早いことが明らかとなった。しかし、5月には水深

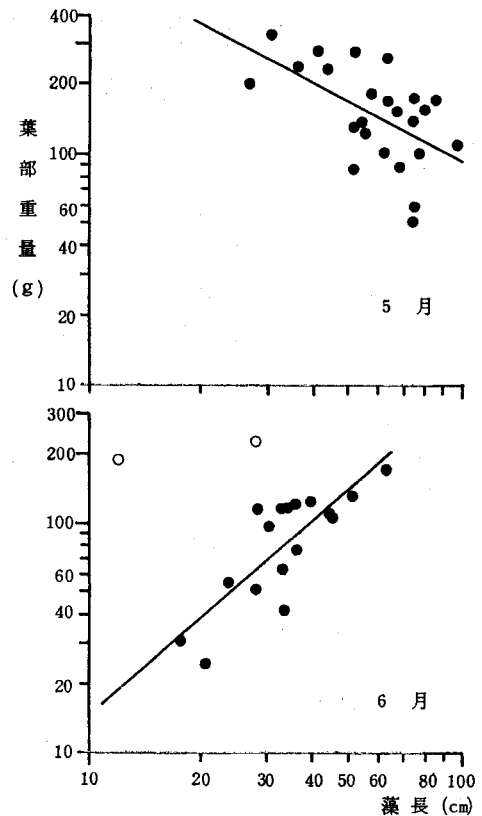


図7 アントクメの5月(上段)及び6月(下段)の藻長と葉部重量の関係(水深6m)

の深い方に藻長の長い個体が多く、6月には水深に関係なく類似した藻長組成を示した。生育密度は5月下旬から6月下旬にかけて、水深2mの方形枠内において40%程の減少が生じたのに対し、水深6mの枠内では密度が増加した。発育速度の差は主として光化学的条件によると考えられ、藻長の差は主に波浪などの物理的条件によるものと考えられる。これらの条件は今後アントクメ藻場造成の基礎資料として調査する必要がある。

7月から8月にかけて相次いだ台風のため成熟に関する調査が出来なかった。このことも今後の課題として残されている。

文 献

千原光雄, 1987: 学研生物図鑑, 海藻. 学習研究社, 東京. 290pp.