

# 三尾産ヒジキへの微小藻類付着状況調査\*

木村 創・藤井 久之

1985年春に日高郡美浜町三尾漁業協同組合よりヒジキ藻体への付着物について問い合わせがあり、調査した結果白変部には珪藻類のリクモフォラ *Licmophora* sp. (Plate 1) が多数付着していることが確認された。その後ヒジキの品質向上のために付着珪藻の除去試験を実施したが、好結果は得られなかった。しかし、この試験の過程でリクモフォラの下層に付着力の強い微小紅藻類のアクロケティウム *Acrochaetium* sp. (Plate 2) や微小褐藻類のクロガンラ *Sphacelaria* sp. (Plate 3) などが着生しており、乾燥ヒジキの変色原因となっていることが判明した。本年度も引き続きこれら藻類の付着原因について調査を依頼されたが、微小藻類の生態や着生環境条件等未知の部分が多いため、本調査では微小藻類の付着時期・場所別付着状況等の実態把握に視点を置いた。

## 調査方法

調査時期：'86年は1月28日、2月23日、3月3日の3回、'87年は1月29日、3月1日、3月9日の3回、'87年は1月20日、2月4日、2月17日、3月18日、5月13日の5回調査を実施した。

サンプリング方法並びに調査項目：'86年は図1に示すA～Eの5ヶ所を定点とし、50×50 cmの枠取りを実施するとともに、枠取りで採取したヒジキへの珪藻、紅藻類の付着状況を観察した。また、三尾地先の海岸線の状況を把握し、どの地域で付着物が多いかを観察するため、歩行調査を実施し、8ヶ所でサンプリングを行い付着藻類の状況を調査した。調査点は図1に示す。調査点の1～5は南側からの波を直

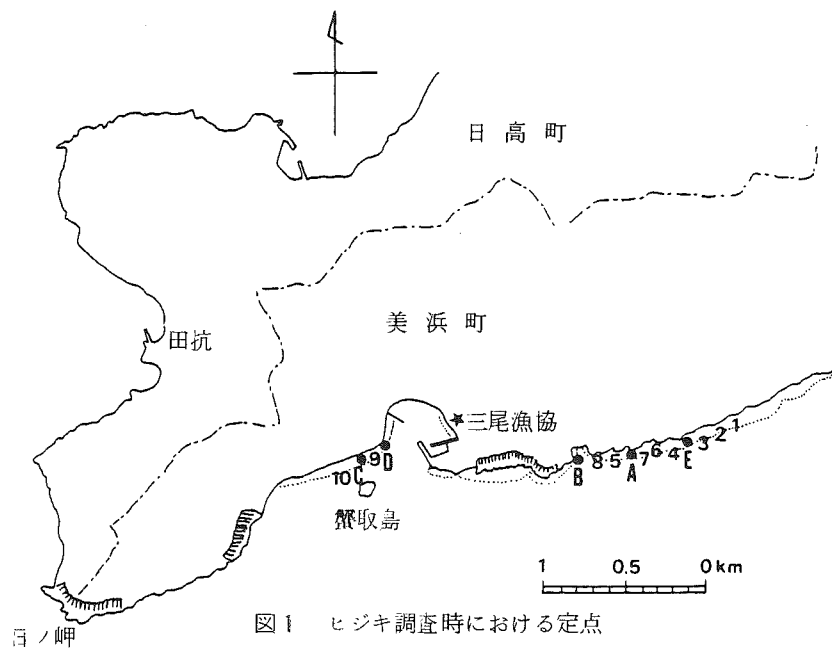


図1 ヒジキ調査時における定点

\* 浅海増養殖試験費による。

接受ける海域，6～8は前に大きな岩があり，潮の流れの少ないところを選んだ。

'87年は前年と同じ定点A～Dのほかには歩行調査として，日ノ岬側の海岸線で2点(9, 10)を設けヒジキを採取し，珪藻，褐藻，紅藻類の付着状況を調査した。定点9は南側からの波を直接受けるところであり，定点10は前面に岩があり，潮の流れの少ない点である。褐藻類は'86年の調査では明らかでなかったが，種類もクロガシラと判明したので，'87年以降からは褐藻類も調査の対象とした。

'88年はA～Cの3点を定点とし，各藻類の付着状況と生長を調査すると共に，ヒジキの二度刈りの可能性について調査するため，2月17日に定点の一部のヒジキを根元5cm前後を残して刈り取った。刈り取ったヒジキの株についてもその後の生長と藻類の付着状況を調査した。

顕鏡観察による微小藻類の付着状況はヒジキ藻体への多少によって-～++++までの5段階に分けて表示した。

### 結果および考察

'86～'88年にかけての各定点における藻類の付着状況を表1に示す。各年とも1月の調査時の藻類の付着は-～+であったが，2月中旬以降の調査では各地域とも+～++++となり，藻類の付着時期は2月初旬から中旬と考えられる。地域別にみるとA地点，B地点では珪藻・紅藻類の付着が多いのに対し，C地点では褐藻類のクロガシラの付着の多いことがめだつた。また，'88年の調査では2月17日珪藻・紅藻類ともに++++であったものが，3月18日の調査では付着が減少している。特にA地点で顕著であったが，これがサンプリングの場所に起因するものかその他の環境によるものなのかは明らかでない。

表1 ヒジキの微小藻類付着状況(1986年～1988年)

地点	'86年			'87年			'88年										
	1/27	2/23	3/3	1/29	3/1	3/9	1/20	2/4	2/17	刈取り後	3/18	5/13					
	珪藻	紅藻	珪藻	紅藻	褐藻	珪藻	紅藻	褐藻	珪藻	紅藻	褐藻	珪藻	紅藻	褐藻	珪藻	紅藻	褐藻
A	++	+++	+++	-+	+++	++-	++-	++-	++-	++-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
											A'	+-	+-				
B	++	-++	+++	-+	++-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
											B'	+++	+++				
C	++	+++		++-	+++	++-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
											C'	+++	++-	+++	+++		
D	++	+++		-+	++-	+++	++-	+++									
E	++	+++															

-: 付着なし      +: 茎・葉の一部に付着      ++: 茎・葉の50%以下に付着  
 +++: 茎・葉の50%以上に付着      +++: 葉・茎全体に付着      空欄は調査せず  
 珪藻類: 主にリクモフォラ      紅藻類: 主にアクロケティウム      褐藻類: 主にクロガシラ

歩行調査の結果は表2に示す。この結果からみると，'86年の調査では南からの波を直接受ける潮通しのよい地域ほど付着藻類が多く，どの時間をみても++～++++の範囲にあるのに対し，

前面に岩があり、南からの波を直接受けないところは-~++の範囲である。'87年に実施した日ノ岬側の歩行調査でも南からの波を直接受ける地域ほど付着藻類が多かった。通常このような藻類の付着は流れの滞留域に多いと言われているが、本調査では逆の結果となった。このような現象を明確にするには更に詳細なサンプリングと波浪・流水環境等の調査が必要であろう。

表2 歩行調査における調査結果

		'86年								
		1/28		2/23		3/3				
		珪藻	紅藻・褐藻	珪藻	紅藻・褐藻	珪藻	紅藻・褐藻			
1	南側からの波を直接受ける所	++	++	++	++	++	++			
2	"	++	++	++	++	++	++			
3	"	++	++	++	+++	++	+++			
4	"	+++	+	+++	++	+++	++			
5	"	++	++	++	+++	++	+++			
6	沖に岩があり潮のよどんだ所	-	+	+	+	+	+			
7	"	-	+	-	+	+	+			
8	"	+	+	+	++	+	+			
		'87年								
		1/29			3/1		3/9			
		珪藻	紅藻・褐藻	珪藻	紅藻・褐藻	珪藻	紅藻・褐藻			
9	南側からの波を直接受ける所	-	+	-	+	++	-	++	++	+
10	沖に岩があり潮のよどんだ所	-	+	-	+	+	+	+	+	++

判定基準は表1と同じ。

'88年に実施した刈り取り後のヒジキへの藻類付着状況はA', B', C'として表1に示す。また、通常のヒジキの生長や刈り取った後のヒジキの生長については図2に示した。刈り取った後のヒジキへの藻類付着状況はB地点では刈り取らなかったヒジキと同じ状況となっていたが、A, C地点ではわずかではあるが、軽微となっていた。とくにC地点における褐藻類の付着は減少している。このことから、一度途中で刈り取るにより、藻類の付着状況はある程度防げることがわかった。しかし、図2に示すように刈り取り後の生長は悪く、1ヶ月ぐらいの据置では製品となるまでは生長していない。生長を速めるため刈り取る時期を早くすることも考えら

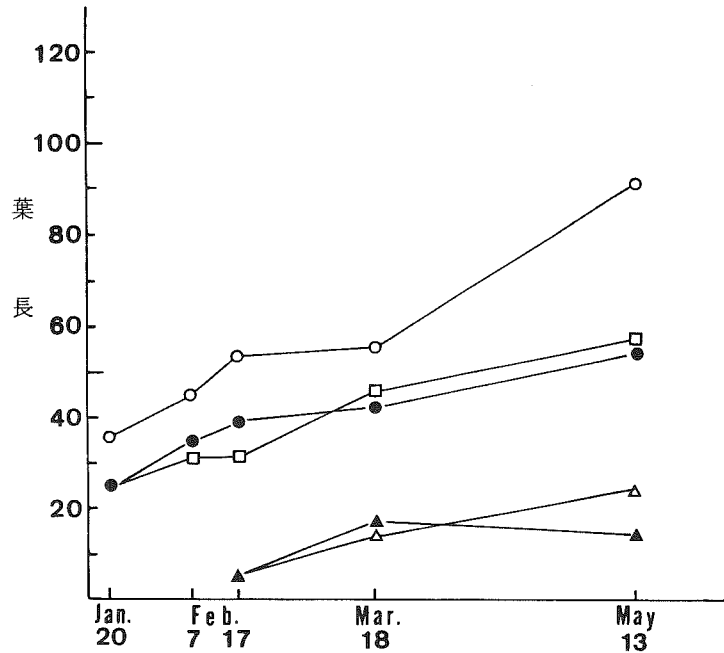


図2 1988年におけるヒジキの生長

●—● A地点                      ○—○ B地点  
 □—□ C地点                      ▲—▲ A地点の刈り取り後の生長  
 ▲—▲ C地点の刈り取り後の生長

れるが、1月下旬の刈り取りでは藻類の付着時期とも重なるので付着藻類の除去効果は薄れるものと思われる。

比較のため、他漁協のヒジキについても調査した。県下全域におけるヒジキへの付着藻類の状況を表3に示す。'86年では特に大引と白浜で藻類の付着が目だっていたが、'87年には古座、下田原、太地などの県南部においても藻類の付着が認められた。このようにヒジキへの微小藻類の付着は県下全域の現象であり、'88年は下田原や古座地区においても品質の低下が目立っており、今後これら微小藻類有効な除去方法を検討する必要がある。

表3 県下全域におけるヒジキへの付着藻類の状況

	'86年			'87年		
	珪藻	紅藻	褐藻	珪藻	紅藻	褐藻
加太	+	+※	—			
大引	+	+	卅	—	—	+
衣名				—	—	+
御坊名田	—	—	—	+	—	卅
白浜江津良	卅	卅	—	—	—	卅
白浜田尻	卅	—	卅			
串本	—	—	—			
古座	—	+	—	卅	卅	卅
下田原	—	卅	—	+	—	+
浦神	—	—	—	—	—	—
太地	—	—	—	—	+	+

—, +, ++, 卅, 卅卅: 基準は表1と同様  
 珪藻はリクモフォラ 紅藻はアクロケティウム  
 褐藻はクロガシラ ※種不名

写 真 説 明

Plate 1: ヒジキに付着していたリクモフォラ *Licmohora sp.* (×200)

Plate 2: ヒジキの藻体に付着しているアクロケティウム *Acrochaetium sp.* (×100)

Plate 3: ヒジキ藻体に付着しているクロガシラ *Sphacelarii sp.* (×100)

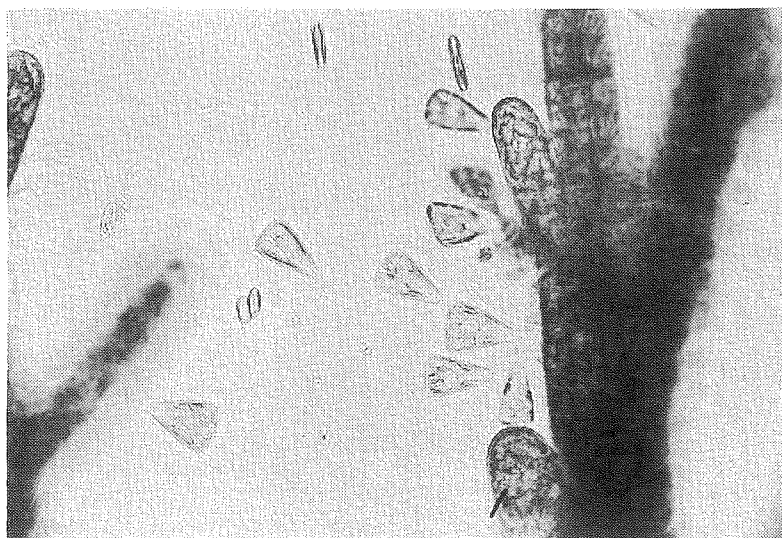


Plate 1

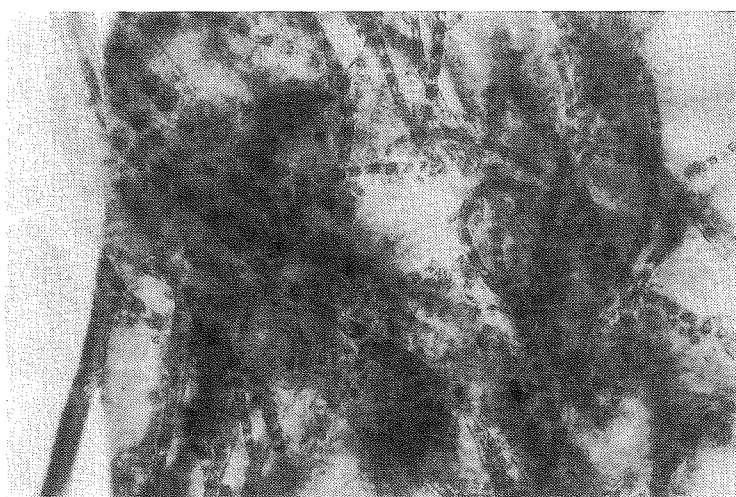


Plate 2

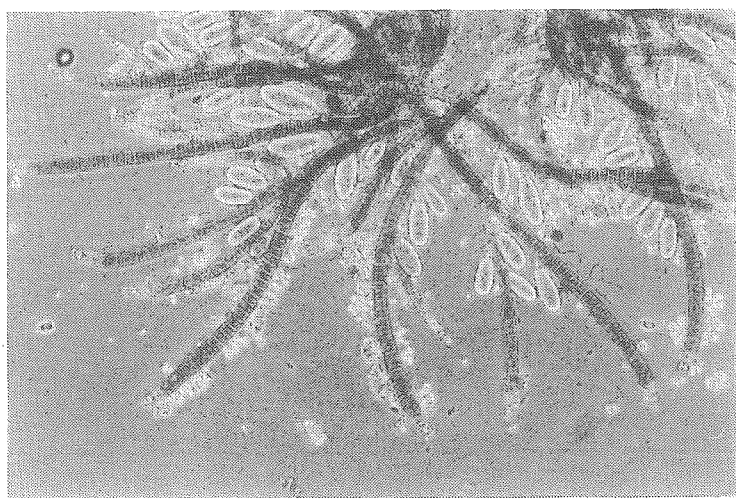


Plate 3