

## ヒジキの生育不良現象の発生原因について

長崎県総合水産試験場

種苗量産技術科開発センター 種苗開発科

平成 10 年は県下全域でヒジキの生育不良がみられ、漁獲量が例年の半分になりました。このことについては、以前漁連だより No.44 (1998 年.12 月) で紹介しました。しかし、その後も生育不良は継続し、漁獲量は低迷したままで、ヒジキが全く摘採できない場所が増える傾向にあります。

水産試験場では、平成 10 年から原因究明のための調査を継続して行っております。今回は、これまでの調査結果から、発生原因について分かってきたことを紹介します。

### 1. 生育不良の発生状況

ヒジキの生育不良現象が発生した場所には、例年より伸びは悪いが摘採はできる場所と、長さが数cm程度に止まる全く摘採できない場所に分けられます。ここでは、後者の極端な生育不良を示した場所について話をします。

現在、極端な生育不良現象は、対馬巖原町西岸から南西岸一帯、宇久、小値賀、上五島町曾根地区、壱岐郷ノ浦町大島、西彼杵半島沿岸一帯など広い範囲で見られ(図1)、このような場所では生育数も減少し、ひどい場合はヒジキが消失した場所もあります。平成 10 年以降の生育密度の変化は、対馬巖原町阿連、小茂田、上槻、久根浜の 4 地区(図1)で調査した結果を表1に示します(表1、図1)。平成 10 年には、生育密度が 1,000~2,000 本/m<sup>2</sup>と比較的高い場所もあり、今後の回復が期待されました。しかし、期待に反して上槻地区以外の 3 地区は生育密度が急激に減少し、平成 12 年には全くなくなってしまった場所が多く、破壊的な状態です。これは巖原町西岸一帯だけでなく、他の地区についても同様の傾向が認められます。

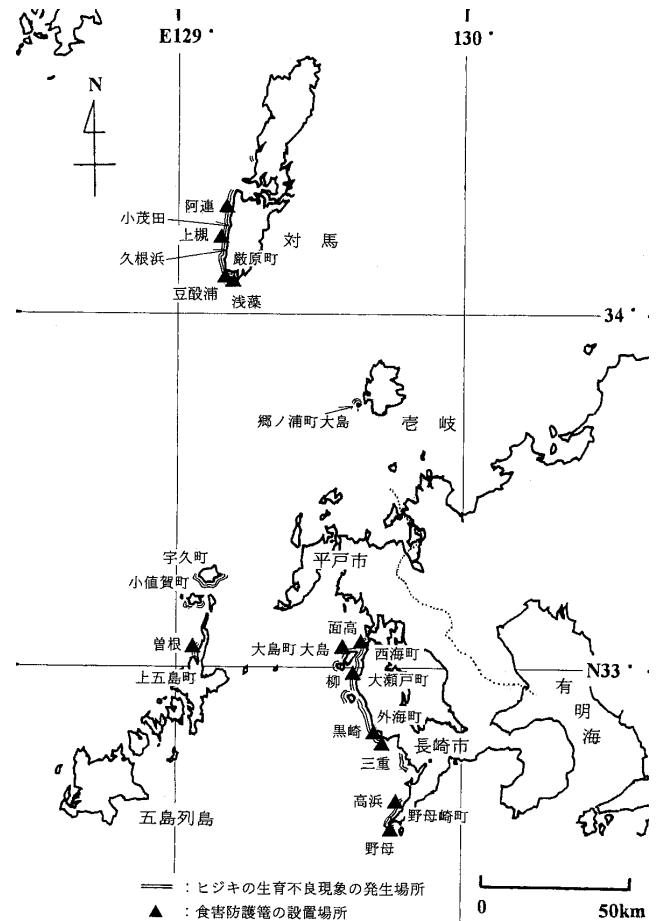


図1 ヒジキの生育不良現象の発生場所と食害防護網の設置位置図

### 2. 生育不良の発生原因

#### (1) 対馬巖原町豆股浦における調査

生育不良現象が発生した巖原町豆股浦(図1)において、平成 10 年 10 月と 11 月に対馬水産業普及指導センターと協力して、上県町鱒浦および美津島町万関で採取した生長の良好なヒジキの移植試験を実施しました。ところが、移植したヒジキは翌日にはほぼ全て消失し、かるうじて残った葉先や茎には欠損した痕跡が認められました。また、周辺に生育するヒジキや他の海藻にも葉状部が刈り取られたような欠損した痕跡が認められたことから、藻食

表1 対馬厳原町西岸におけるヒジキの生育密度変化

調査地区	調査年月日	生育密度(本/m <sup>2</sup> : (50×50cm枠内のヒジキの生育数)×4)						
		1	2	3	4	5	6	平均
阿連	H10. 5. 14	176	608	972	1,300	1,740	2,068	1,144
	H11. 4. 15	72	8	0	1,340	0	欠測	284
	H12. 4. 7	0	0	0	0	0	732	122
小茂田	H10. 5. 14	360	760	1,364	1,484			992
	H11. 4. 15	欠測	140	304	308			251
	H12. 4. 7	0	20	28	60			27
上概	H10. 5. 13	420	568	1,008	1,276	1,460	1,704	1,073
	H11. 4. 16	200	296	608	580	1,400	744	638
	H12. 4. 7	156	404	640	900	3,396	1,184	1,113
久根浜	H10. 5. 13	12	176	280				156
	H11. 4. 16	0	0	0				0
	H12. 4. 7	0	0	0				0

性魚類による食害が原因として疑われました。そこで、12月にヒジキの生育帯に目の荒いステンレス製の籠(食害防護籠)を被せて設置したところ、翌年の3月には籠の内側のヒジキは13.6cmに生長したのに対し、外側では2.3cmと短いままでした。さらに、2月にも別の場所に食害防護籠を設置したところ、4月には、籠の内側では11.8cmに生長したのに対し、外側では2.9cmとほとんど生長していませんでした。以上の2回の防護試験などから、厳原町豆酸浦におけるヒジキの生育不良は藻食性魚類の食害によって引き起こされた可能性が高いと考えられました。

(2) 対馬厳原町西岸から南西岸一帯、新魚目町曾根地区、および西彼杵半島沿岸一帯における調査

県下で発生している生育不良現象が、厳原町豆酸浦と同様に藻食性魚類の食害によって引き起こされている可能性があるため、地元水産業普及指導センターの協力を得て、平成11年10月から平成12年4月にかけて、県下の生育不良の発生した場所に同様の食害防護籠(図2)を設置しました。設置場所は、対馬厳原町西岸から南西岸にかけて4地区5カ所、上五島町曾根地区2カ所、および西彼杵半島の西海町面高から野母崎町野母に至る7地区13カ所の合計20カ所です(図1)。

その後、平成12年10月から11月にかけて、籠

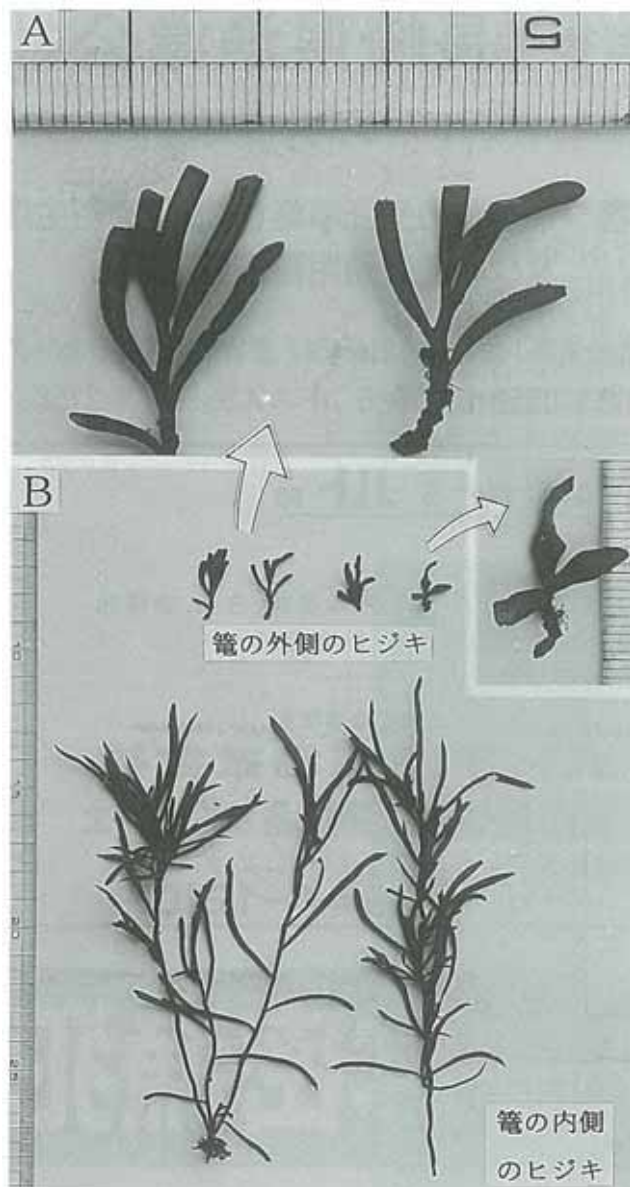
の内側と外側のヒジキの生育状況を調査したところ、いずれの地区でも籠の内側と外側のヒジキでは明らかな生育差がみられました。内側は順調に生育し、葉長が平均8.0cm(1.9~17.0cm)であったのに対し、外側は葉先や茎が切れて短く、葉長は平均1.0cm(0.3~2.2cm)でした(図2・3B)。このことから、藻食性魚類による食害は県下の広い範囲で発生していると考えられます。



図2 大島町大島地区における食害防護籠の設置状況  
籠の設置(平成12年1月24日)  
生育状況の観察(平成12年10月27日)

(3) 食害の発生原因となる魚種の特定

では、ヒジキを食べている魚はなんのでしょうか? 今のところ、魚がヒジキを食べているという目撃証言はなく、ある藻食性魚類が、近年急に増えたというような資料は得られていません。



**図3 食害防護籠の内側と外側のヒジキの生育状況**  
(大島町大島、平成12年10月27日)

**A :** 籠の外側でみられた葉の欠損したヒジキの症状

**B :** 籠の内側と外側のひじきの生育状況

## おわりに

ヒジキの生育不良現象は平成10年から県下の広い範囲でみとめられ、生育数が減少あるいは消失した漁場が増えるなど、今後の被害の拡大が心配されます。発生原因については今回紹介しましたように、広い範囲で藻食性魚類の食害による可能性が示唆されました。しかし、今のところ、魚類の食害に対する有効な防護策がないのが現状です。魚が忌避する物の設置や大型の籠による母藻群落の確保を図るなど、直接的な食害からの防護対策とともに、藻場を総合的に管理していくことが今後の緊急課題と考えています。また、アイゴなど藻食性魚類は、あまり利用されないのが現状ですが、特にアイゴは美味しい魚です。漁業者のみなさんの漁獲と、漁協や漁連など関係機関のみなさんの有効利用への積極的な取り組みをお願いします。

さらに、藻食性魚類の食害による被害はヒジキだけではなく、県下各地に分布するアラム類や島原半島沿岸一帯の養殖ワカメでも発生しています。特に平成10年以降、秋から冬季にかけての水温が例年に比べ1～2度高めに推移し、このことが藻食性魚類の摂食活動を活発化させているのではないかと考えられます。ここ数年の異常現象が一過性のものなのか、地球温暖化の影響によって長期化するものなのか、今後、海の中の変化をヒジキに限らず、注意して観察する必要があります。

(担当 桐山隆哉)

そこで、ヒジキの葉や茎に残った欠損部分の特徴(摂食痕)を、水槽内で藻食性魚類数種にヒジキを与え、得られた摂食痕と比較してみました。葉先の切断面や弧状の痕跡の形状は図3Aに示したような特徴がみられ、この特徴は、アイゴの摂食痕とよく一致しました。今後は、採捕試験や胃内容物調査を行い、現場で実際にどのような魚がヒジキを摂食しているのかを明らかにしていく考えです。