

# とくしまの海藻増産事業

## 天然ワカメ，ヒジキの分布・現存量調査

棚田教生

近年，消費者の安全・安心志向により，養殖・天然を問わず国産のワカメ，ヒジキの需要が高まっており，増産が望まれている。徳島県沿岸では鳴門市から阿南市にかけての北中部沿岸に天然ワカメ，ヒジキが自生しているが，これらは資源としてほとんど利用されていない。

本事業は，未利用の天然海藻資源の有効利用を図るため，徳島県北中部沿岸における天然ワカメ，ヒジキの分布及び現存量を明らかにすることを目的とする。平成27年度は阿南市沿岸を中心に調査を実施した。

### 材料と方法

過去の藻場調査等の知見から，ワカメ，ヒジキが自生し，かつ漁場としてあまり利用されていないと考えられる場所を選定した。調査は，海藻の生育面積及び現存量の推定がしやすく，今後漁場としての場所の特定もしやすい離岸堤や投石礁などの人工構造物を中心に実施した。

ワカメの調査地点として，阿南市中林町，大湊町，椿泊町船瀬地先の投石礁，ヒジキの調査地点として，鳴門市北灘町粟田地先の離岸堤，大浦から榎木にかけての人工護岸を選定した（図1）。

ワカメの調査は平成28年3月に，ヒジキの調査は平成27年7月に実施した。まず船上からの目視により海藻類の分

布の概況を確認した。次に対象種の平均的な生育がみられる地点で，潜水調査により対象種の生育水深帯，生育被度，生育帯の幅を測定した後，枠取りを行った。枠取りは50cm<sup>2</sup>の方形枠を用い，群落内の2～3か所で枠内の対象種を採集した。現存量は，単位面積当たりの平均湿重量から，人工構造物全体の対象種の生育面積に引き伸ばすことにより推定した。

### 結果と考察

#### 天然ワカメ

##### 阿南市中林町中林漁港東

中林漁港の東に造成された投石礁について調査した。ワカメは水深4.1mまでの浅い水深帯に被度20～40%の群落を形成していたが，例年の同時期と比べるとワカメの被度は低かった。投石礁10基におけるワカメの現存量は1.9トンと推定された（写真1，表1）。

##### 阿南市大湊町袖

袖海岸に沿って造成された投石礁について調査した。ワカメは水深4.2mまでの浅い水深帯に被度20～40%の群落を形成しており，局所的には被度50%の地点も見られた。投石礁6基におけるワカメの現存量は1.1トンと推定された（写真2，表1）。

##### 阿南市椿泊町船瀬

船瀬地先に造成された投石礁について調査した。ワカメは水深4.2mまでの浅い水深帯に被度20～50%の群落を形

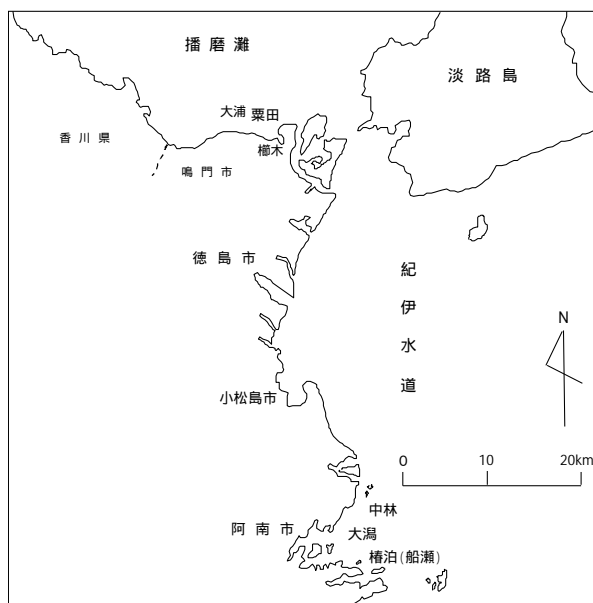


図1. 調査地点



写真1. 中林地先投石礁のワカメ群落（平成28年3月）

表1. 阿南市沿岸における天然ワカメの調査結果

調査地	調査対象	調査日	生育水深 (m)	生育被度 (%)	推定生育面積 (m <sup>2</sup> )	湿重量 (kg/m <sup>2</sup> )	推定現存量 (t)	備考 (現存量推定範囲)
阿南市中林町中林漁港東	投石礁	平成28年3月17日	1.7-4.1	20-40	1,080	1.74	1.9	投石礁10基
阿南市大渦町柿	投石礁	平成28年3月11日	3.6-4.2	20-40	807	1.35	1.1	投石礁6基
阿南市椿泊町船瀬	投石礁	平成28年3月30日	2.7-4.2	20-80	239	1.53	0.4	投石礁10基
計						1.54(平均)	3.4	

成しており、局所的には被度80%の地点も見られた。投石礁10基におけるワカメの現存量は0.4トンと推定された（写真3，表1）。

これらの調査の結果，今回調査した阿南市沿岸3地区の天然ワカメの現存量は，合計で3.4トンと推定された。しかし平成27年度は，阿南市から美波町木岐にかけての広い範囲で，例年よりも天然ワカメの生育が非常に悪く，ワカメ漁も極めて不漁であるとの声が各地の漁業者から聞かれた。このため，今年度の調査結果は平年の状況を正確に反映していない可能性があることを考慮する必要がある。また，今回初めて調査した阿南市椿泊町船瀬地先では，中肋

がねじれ，葉状部が左右で著しく非対称あるいは欠損した形態の個体が多く観察された（写真4）。このような形態不良の個体は比較的小型のものに多く見受けられたが，これらが例年も同様に出現しているのかかについての知見はない。今後同時期に再調査することにより，今年度の状況との比較が可能と思われる。

今年度の阿南市周辺海域における天然ワカメの生育不良及び不漁の要因について特定することは難しいが，一つの可能性として水温環境を挙げることができる。阿南市沿岸の一例として，椿泊漁港（谷ノ浦）の定点（巻末資料「地域の定点観測による水温と比重」参照）における10月から

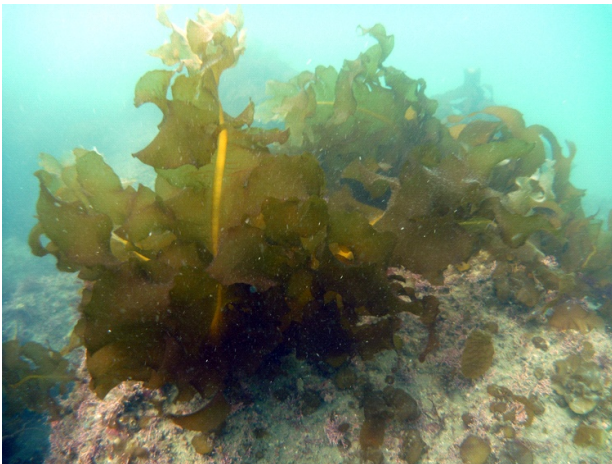


写真2. 大渦地先投石礁のワカメ群落（平成28年3月）



写真3. 椿泊地先投石礁のワカメ群落（平成28年3月）



写真4. 椿泊地先で観察された形態不良のワカメ



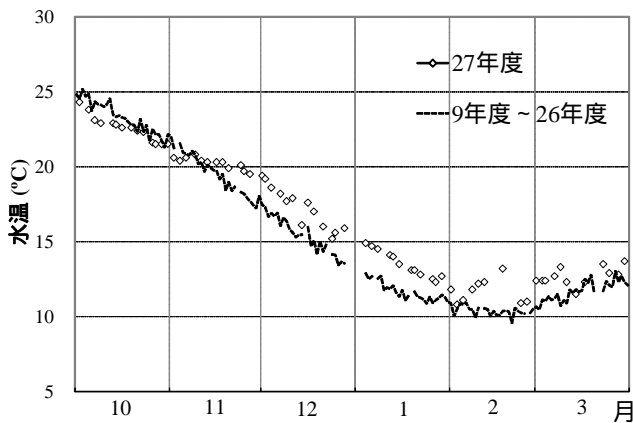


図2. 阿南市樺泊漁港（谷ノ浦定点）における水温の推移

3月の水温の推移を図2に示した。27年度は、10月から11月上旬までは過去（9～26年度）の平年値よりも低かったが、11月中旬以降は3月まで一貫して平年より高い水温が続いた。特に11月下旬から1月下旬の期間は平年よりも2前後も高い特異的な高水温環境が継続した。例年であれば、この時期は水温の低下とともに、ワカメが肉眼視可能なサイズから急速に大きく生長する時期である。この時期の特異的な高水温環境が、天然ワカメの生育に何らかの悪影響として作用した可能性が考えられる。また、樺泊漁協の採貝藻漁業者からは、ワカメと同様に低水温期に繁茂するホンダワラ類も、今漁期は現存量が少ないとの情報が得



写真5. 粟田漁港東の離岸堤およびヒジキ群落

られた。

さらに、今漁期は阿南周辺海域だけでなく、県北部の鳴門海域でも天然ワカメ漁が不漁との関係者の声が多かった。今漁期は鳴門海域の水温も阿南海域と同様に特異的に高く、両者の推移も類似していた（別頁「平成27年度徳島県ワカメ養殖概況」参照）。このことから、今漁期の特異的な水温環境が天然ワカメ不漁の大きな要因と考えるのは妥当であると思われる。しかしながら天然ワカメの生育に関しては、養殖ワカメの場合とは異なり、他の海藻類との競合関係など複数の要因が複雑に影響している可能性があるため、今後も知見を集積していく必要がある。

## 天然ヒジキ

### 鳴門市北灘町粟田

粟田漁港の東に位置する離岸堤について調査した。ヒジキは離岸堤の内側および外側の両側に被度50～90%の群落を形成しており（写真5、6）、離岸堤における現存量は3.7トンと推定された（表2）。

### 鳴門市北灘町（大浦～櫛木）

大浦から櫛木にかけての海岸線に設置された消波ブロック護岸について調査した。ヒジキは消波ブロックに被度30～50%で生育していた。この結果、当地区の人工護岸の総延長812mにおけるヒジキの現存量は1.6トンと推定された（表2）。

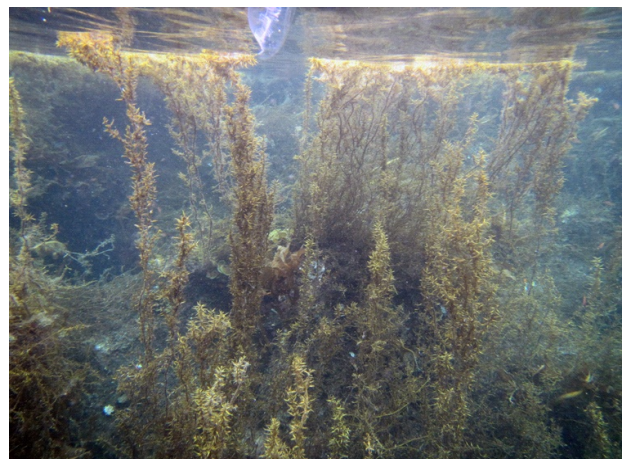


写真6. 粟田地先離岸堤のヒジキ群落（平成27年7月）

表2. 鳴門市沿岸における天然ヒジキの調査結果

調査地	調査対象	調査日	生育水深 (m)	生育被度 (%)	推定生育面積 (m <sup>2</sup> )	湿重量 (kg/m <sup>2</sup> )	推定現存量 (t)	備考 (現存量推定範囲)
鳴門市北灘町粟田	離岸堤	平成27年7月2日	0.7-1.9	50-90	454	8.2	3.7	離岸堤1基
鳴門市北灘町(大浦～櫛木)	消波堤	平成27年7月2日	-	30-50	192	8.3	1.6	護岸812m
計						8.2(平均)	5.3	