

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に天然ワカメ，ヒジキがまとまって自生しているが，これらは資源としては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25年度は鳴門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。

調査地点として，鳴門市北灘町折野地先の離岸堤，大浦・粟田・榎木沿岸の藻場投石礁，鳴門町大毛海岸の潜堤，里浦町大手海岸の離岸堤，阿南市那賀川町出島地先の離岸堤を選定した（図1）。また，既に天然ワカメの漁場

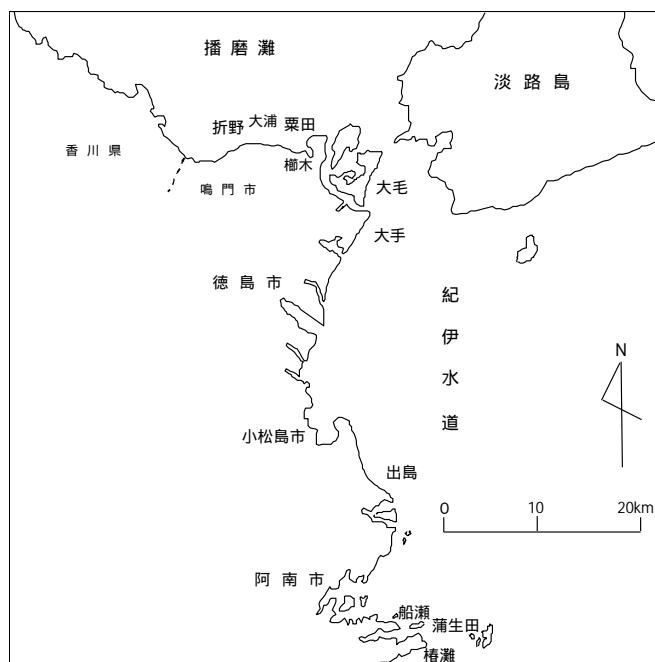


図1. 調査地点

として利用されている阿南市椿町沿岸についても調査する機会を得たため，ワカメの分布と生育状況を調査した。

本年度の調査は平成25年4月から7月及び平成26年3月に実施したが，平成25年2月から3月に予備的に調査した結果についても今回の報告に含めた。

調査は，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50cm²の方形枠を用い，群落内の2～3ヶ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（可食部）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

鳴門市北灘町折野

折野海岸に沿って設置された7基の離岸堤について調査した。ワカメは離岸堤の内側（岸側）にも生育していたが，外側（沖側）に大規模な群落を形成していた（写真1）。ワカメは水深5m以深にも生育していたが，浅い水深帯の方が生育及び品質が良好であった。ワカメは，7基ある離岸堤の中間に位置する折野漁港の防波堤にも同様に生育していた。離岸堤及び漁港防波堤におけるワカメの現存量は，70.4トンと推定された（表1）。



写真1. 折野地先離岸堤の天然ワカメ群落（平成25年4月）

表1. 鳴門市及び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 ²)	湿重量 (kg/m ²)	推定現存量 (t)	備考 (現存量推定範囲)
鳴門市北灘町折野	離岸堤	平成25年4月16日	0.7-5.6	60-90	8,433	8.3	70.4	離岸堤7基, 折野漁港
鳴門市北灘町大浦	藻場投石礁	平成25年3月5日	3.8-6.0	50-90	15,302	-	-	
鳴門市北灘町粟田	藻場投石礁 "	平成25年4月8日 平成26年3月28日	3.0-7.0 2.7-5.9	90-100 90-100	27,698	10.9 7.6	(303) 211.6	藻場投石礁8基
鳴門市北灘町粟田	自然海岸	平成25年2月28日	1.4-4.1	50-80	-	-	-	
鳴門市鳴門町大毛	潜堤	平成25年5月15日	1.5-5.6	50-80	7,290	7.6	55.3	潜堤3基
鳴門市里浦町大手	離岸堤	平成25年5月9日	0.5-4.6	50-80	19,200	8.8	83.9	離岸堤12基
阿南市椿町蒲生田	自然海岸	平成25年4月22日	2.6-3.5	50-60	-	5.3	-	
阿南市椿町椿灘	自然海岸		3.0-5.4	50-70	-	8.0	-	
阿南市椿町船瀬	自然海岸	平成25年3月6日	2.0-5.4	50-90	-	-	-	
計						8.1(平均)	421.2	

鳴門市北灘町大浦

予備調査として大浦漁港沖に位置する藻場投石礁におけるワカメの分布概況を調査した。ワカメは藻場投石礁全体に優占して生育しており、局所的には100%近い高被度で生育している地点も見られた(表1)。今回の調査ではワカメの枠取りを行わなかったため、現存量の推定まではしていないが、後述する粟田地先の投石礁と礁の構造及び水深帯が変わらないことから、粟田地先と同程度の単位面積当たり湿重量があるものと推定される。

鳴門市北灘町粟田

粟田漁港の東に位置する藻場投石礁について調査した。ワカメは投石礁全体に100%近い高被度で生育していた(写真2, 表1)。ワカメは水深7mまで生育していたが、浅い水深帯の方が生育及び品質が良好であった。粟田から櫛木にかけての沿岸には投石礁が8基造成されており、これらにも同様にワカメが生育していたことから、投石礁8基におけるワカメの現存量は211.6トンと推定された(表1)。さら

に、粟田地先ではこれらの投石礁のほかに、粟田漁港防波堤及び漁港東側の自然海岸にもワカメ群落を確認している(写真3, 表1)。先述の大浦地先の投石礁が4基以上あることも考慮すると、北灘町沿岸の天然ワカメの現存量は相当な量に達すると推測される。

一方、今回調査した4月初旬及び3月下旬における粟田地先の投石礁のワカメは、全体的に色落ち傾向がみられ、品質面でもばらつきが大きかった。今後当海域で天然ワカメ漁を検討する際には、歩留りや採取時期の見極めが重要であると思われる。

鳴門市鳴門町大毛

大毛海岸に沿って設置された3基の潜堤について調査した。ワカメは潜堤に群落を形成していた(写真4)。潜堤3基におけるワカメの現存量は55.3トンと推定された(表1)。なお、現地の関係者からは、当潜堤は既に天然ワカメの漁場としての利用実態があるとの情報が得られた。



写真2. 粟田地先投石礁の天然ワカメ群落(平成26年3月)



写真3. 粟田地先自然海岸の天然ワカメ群落(平成25年2月)



写真4. 大毛海岸潜堤の天然ワカメ群落（平成25年5月）

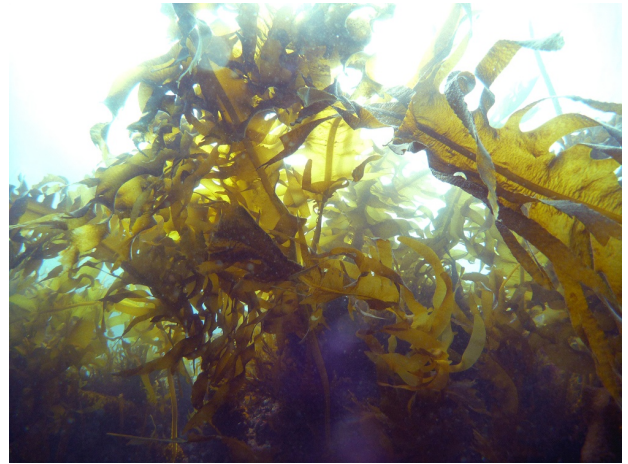


写真5. 大手海岸離岸堤の天然ワカメ群落（平成25年5月）

鳴門市里浦町大手

大手海岸に沿って設置された12基の離岸堤について調査した。ワカメは離岸堤の内側にも生育していたが、外側に群落を形成していた（写真5）。ワカメは水深4.6mまで生育していたが、浅い水深帯のほうが生育及び品質が良好であった。離岸堤12基におけるワカメの現存量は83.9トンと推定された（表1）。

阿南市榑町蒲生田

蒲生田岬とカダチノ鼻のほぼ中間地点で調査した。この海域は榑泊漁協の主要な天然ワカメ漁場として利用されている。ワカメは水深3.5mまでの浅い岩礁帯に、サガラメ、ホンダワラ類とともに生育していた（写真6、表1）。ワカメは肉厚で色調も良好であったが、調査時はアマクサアメフラシが高密度でワカメに蝟集し、食害により葉部が大きく欠損している個体が多く見られた（写真7）。

阿南市榑町榑灘

蒲生田岬の南西に位置する太平洋沿岸の漁場で調査した。この海域も榑泊漁協の天然ワカメ漁場として利用されている。ワカメは水深5.4mまでの岩礁帯に生育していた（写真8、表1）。ワカメは蒲生田地先のものよりもさらに肉厚で色調

も濃く、サイズも大型であった。この海域でもアマクサアメフラシがワカメに蝟集しており、食害により葉部が大きく欠損している個体も見られた。

阿南市榑町船瀬

予備調査として榑泊湾口部に位置する船瀬地先の自然海岸におけるワカメの分布概況を調査した。ワカメは岩礁帯



写真6. 蒲生田地先の天然ワカメ群落（平成25年4月）



写真7. ワカメを採食するアマクサアメフラシ（平成25年4月）

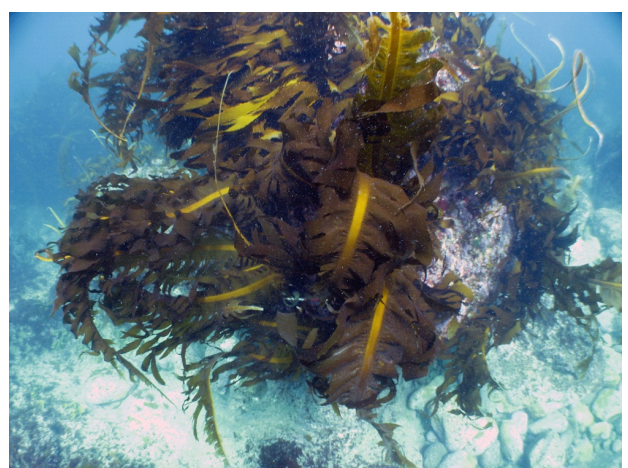


写真8. 榑灘の天然ワカメ群落（平成25年4月）

表2. 鳴門市及び阿南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 ²)	湿重量 (kg/m ²)	推定現存量 (t)	備考 (現存量推定範囲)
鳴門市北灘町折野	離岸堤	平成25年7月3日	0.1-0.4	80-90	479	14.6	7.0	離岸堤7基
阿南市那賀川町出島	離岸堤	平成25年7月9日	0.1-0.3	80-90	661	10.2	6.7	離岸堤10基
計						12.4(平均)	13.7	

に広く優占して生育しており、100%近い高被度で生育している地点も見られた(表1)。

天然ヒジキ

鳴門市北灘町折野

ヒジキは、ワカメとは異なり離岸堤の内側に群落を形成していた(写真9)。離岸堤7基におけるヒジキの現存量は、7トンと推定された(表2)。

なお、折野地先の離岸堤では、10年前の平成15年7月3日にも同様の調査を行っており、このときも離岸堤内側に大規模なヒジキ群落形成されていた。単位面積当たりの平均湿重量及び推定現存量は、今回得られた結果の約1.4倍にあたる20.7kg及び11.6トンであった。

阿南市那賀川町出島

今津から中島にかけて19基設置されている離岸堤のうち、今回は今津側の10基について調査した。ヒジキは、離岸堤の内側に群落を形成していた(写真10)。離岸堤10基におけるヒジキの現存量は6.7トンと推定された(表2)。

なお、出島地先の離岸堤では、平成23年7月15日及び平成24年7月4日にも同様の調査を行っており、このときも離岸堤内側にヒジキ群落形成されていた。しかし単位面積

当たりの平均湿重量は、今回得られた結果の約1.8倍にあたる18.1kg及び18.0kgであった。

まとめ

本年度の調査により、鳴門海域で少なくとも420トン以上の天然ワカメが自生していることが明らかになった。ほとんどの調査地が天然ワカメの漁場としては利用されておらず、これらのワカメは毎年夏季には枯死、流失している。平成25年の椿泊漁協における天然ワカメの漁獲量約245トンと今回の調査結果を併せると、県内の天然ワカメ現存量は養殖ワカメの年間生産量の約1割に相当することになる。

ヒジキも含めて天然海藻資源は年変動による増減が大きく、また養殖物と違って品質や形態のばらつきが大きいという課題はあるものの、水産資源として有効利用の可能性を秘めている。

次年度は小松島市から阿南市にかけての紀伊水道沿岸の未利用海藻資源について調査を進め、本県北中部沿岸のワカメ、ヒジキの分布実態を明らかにしていきたい。



写真9. 折野地先離岸堤の天然ヒジキ群落(平成25年7月)



写真10. 出島地先離岸堤の天然ヒジキ群落(平成25年7月)