

# 閉鎖性海域における環境創生プロジェクト研究事業 英虞湾におけるアマモ・コアマモ現存量の把握

奥村宏征・国分秀樹

## 目 的

閉鎖性海域である英虞湾では砂泥質の底泥にアマモが生育しており、藻場を形成している。この英虞湾の環境改善を進めるには、そこに生育する生物が環境に対してどのような影響を与えているか明らかにすることが必要である。アマモ場が英虞湾の物質循環においてどのような影響を与えているかを明らかにするためにもっとも基本的なデータである湾内のアマモ類現存量の把握を行った。昨年度からアマモの現存量を把握するための調査研究を開始し、昨年度調査できなかった英虞湾の南側を調査することにより、英虞湾全体のアマモ現存量を明らかにすることを目的とした。

## 内 容

調査は平成16年と同様の方法で行った。水産研究部の調査船まつかぜを用い、ダイバーを船で曳航し、主に目視により分布範囲を確認した。密度については50cm方形枠内のアマモをすべて刈り取って持ち帰り、栄養株と生殖株に分けたのち、本数および乾燥重量を計測した。調査は平成16年と平成17年の5月7月に行った。5月7月は湾内でアマモ類が最も繁茂する時期である。

湾内のアマモ類現存量を求めるために、調査により明

らかとなった湾内のアマモ類の分布範囲を幾何補正された地図上へ記入し、パソコンの面積計算ソフト(Lia32)を用いてアマモ場面積を算出した。さらに、各々の地区において実測した単位面積あたりの乾重量データを用いて、各地域のアマモ類現存量を算出した。

## 結 果

アマモ分布範囲を図1に示す。アマモは英虞湾の湾口部の浜島から湾奥の鵜方、神明、立神、深谷、片田、布施田まで局所的に分布していることが確認できた。生育本数と乾重量を図2に示す。浜島と深谷では栄養株が多く、1平方メートルあたり栄養株は300-500本、生殖株はほとんどなかった。鵜方、神明、立神、深谷、片田、布施田では1平方メートル生殖株が100-300本と多く、栄養株は多くとも200本までであった。乾重量では、栄養株は1本あたりの乾重量が生殖株に比べ重いため、それを反映した結果となった。

アマモ場の面積を推定した。調査結果を幾何補正した図面に記入し、面積計算ソフト(Lia32)により算出した。さらにアマモ場の面積と各々の場所に生育する単位面積あたりの乾重量を乗じて現存量を算出した。英虞湾のアマモ場面積は171haであった。英虞湾全体の面

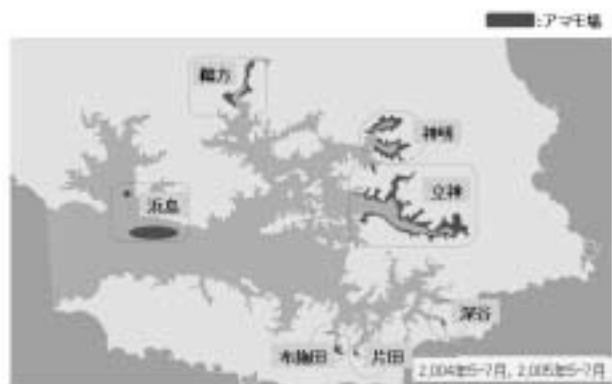


図1 アマモ分布範囲

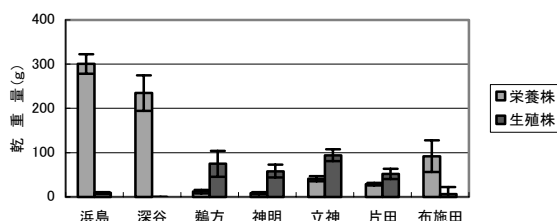
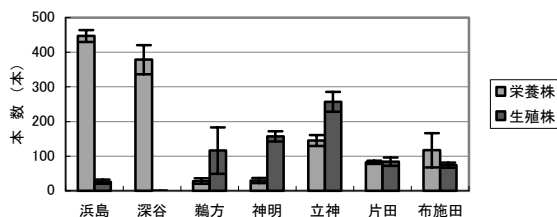


図2 1平方メートルあたりのアマモ生育本数・乾重量

積は干潮時には2,700haであり、湾全体の6%がアマモ場である。英虞湾全体では、栄養株は94.2t、生殖株は66.9tであった（表1）。

続いて、これらの現存量値を用いて炭素、窒素量について検討した。まず炭素、窒素量をエレメンタル社の全自動元素分析装置にて測定した（表2）。測定には栄養株と生殖株それぞれ11本ずつを用いた。なお、浜島の生殖株については採集数が少なく、分析に必要な量が確保できず未測定。これらの結果をそれぞれのアマモの現存量推定値に乗じることにより、英虞湾のアマモ場における炭素、窒素量を算出した（表3）

## 考 察

英虞湾全体のアマモ現存量は、栄養株で94.2t、生殖株で66.9tであった。ここで算出した現存量は、アマモがもっとも現存量の多い時期の値であり、最大現存量である。ただし、この値には落葉量は加味されていない。現地での観察からアマモ生育期間中の落葉量は無視で

きず、相当量あると思われるため、今後はそれらの値も含めた検討を行う。炭素、窒素分析の結果、炭素は32.34%、窒素は0.71.4%であった。この値を用いて、それぞれの地域のアマモ現存量に乗じることにより、炭素・窒素量を算出した。炭素量は52.9t、窒素量は1.5tであった。多年生アマモである浜島、深谷地区では炭素量21.0t、窒素量は0.6t、一年生である湾奥部では炭素量は31.9t、窒素量は0.9tであった。特に一年生アマモの生殖株は、枯死後に海面を漂うことから湾内の物質循環に大きな影響を与えている。これらの炭素量は約21.9t、窒素量は0.5tと見積もられた。

## 今後の研究計画

英虞湾の物質循環のなかで、枯死後のアマモ流出と分解が与える影響を検討する。また底泥への寄与では底泥への酸素放出能力について国環研・矢部先生のグループが根圏の酸化還元に関する研究を行っていることがわかったため、今後実験方法について情報交換する。

表1 英虞湾のアマモ現存量

	面積 (m <sup>2</sup> )	乾重量 (kg)	
		栄養株	生殖株
浜島	298,177	59,497	1,236
深谷	12,153	2,852	0
多年生計	310,330	62,349	1,236
鵜方	158,420	1,865	11,813
神明	167,535	1,385	9,733
立神	1,012,587	23,726	42,967
片田	16,059	463	835
布施田	48,177	4,442	291
一年生計	1,402,778	31,880	65,639
合計	1,713,108	94,228	66,875

表3 英虞湾におけるアマモの炭素、窒素量

	栄養株 (kg)		生殖株 (kg)	
	窒素量	炭素量	窒素量	炭素量
浜島	571	19,636	12	408
深谷	27	941	0	0
多年生計	599	20,577	12	408
鵜方	26	629	86	3,808
神明	19	467	71	3,138
立神	330	8,005	315	13,852
片田	6	156	6	269
布施田	62	1,499	2	94
一年生計	443	10,756	480	21,161
合計	1,042	31,332	492	21,568

表2 アマモの炭素、窒素含有量

	C, N 含有割合	N (%)	C (%)
立神	栄養株	0.39	33.74
立神	生殖株	0.73	32.24
浜島	栄養株	0.96	33.00