

豊前海におけるカキ延縄養殖の実用性

上妻 智行・江崎 恭志・片山 幸恵
(豊前海研究所)

The verification of longline oyster cultivation method in Buzen-Sea

Tomoyuki KOUZUMA Yasushi EZAKI and Sachie KATAYAMA
(Buzenkai Laboratory)

豊前海におけるカキ養殖は1983年に導入されて以来、急速に普及し、'99年には71の経営体が計224台の養殖イカダを所有し、生産量823 tを揚げるまでになった。

カキ養殖は季節風による出漁日数の低下や資源の減少によって漁業収入が著しく低下する冬季の漁船漁業の補完漁業として重要な位置づけがなされており、本養殖業の普及は海域全体の漁業振興を考える上で、極めて重要な課題である。

しかし、生産は主に新北九州空港建設予定地と陸域にはさまれた静穏な人工島周辺漁場で行われるが、その他の漁場では台風や冬季の季節風による養殖イカダの破損被害の発生や、風波によるイカダの振動がカキの成長阻害を引き起こすなど、生産効率が低く、養殖普及が進んでいない。

これら養殖普及が進んでいない地域への普及促進のためには風波に強く、高成長が期待できる養殖方式の導入・開発を行う必要があるが、ここではまず耐波性をもった施設として延縄式養殖施設を用いた試験養殖を実施することで、本海域における実用性について検討を行った。

方 法

試験養殖は図1に示した豊前市地先カキ養殖漁場において、図2に示すように全長50mの幹縄2本を平行に配置し、浮力240kgのフロート(UFO-240)を7個取り付け付けた延縄式養殖施設を用いて行った。

本施設には'00年4月にコレクターを約30cm間隔で15枚挟み込んだ全長約6mの垂下連を幹縄50cm間隔で約200本垂下し、同年6月から翌年2月まで1ヶ月毎に垂

下連の層別(表層部、中層部、底層部)1コレクターあたりのカキ付着個体数、へい死個体数、生残個体数および生残個体の殻高を調査した。なお、11月から翌年2月にかけては前述の調査項目の他に生残個体の殻重および軟体部の湿肉重量を測定した。

また同漁場における宇島漁協所有のイカダ式カキ養殖施設においても同様の調査を行い、延縄式養殖との比較検討を行った。

測定にあたっては漁場で採取したコレクターを実験室に持ち帰り、水道水で夾雑物を洗浄した後、付着個体数、へい死個体数および生残個体数を計数し、生残個体につ

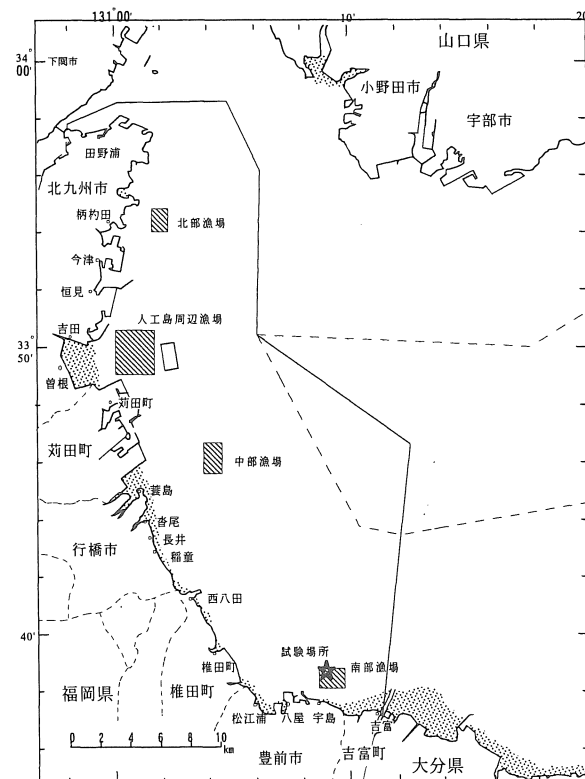


図1 調査位置図

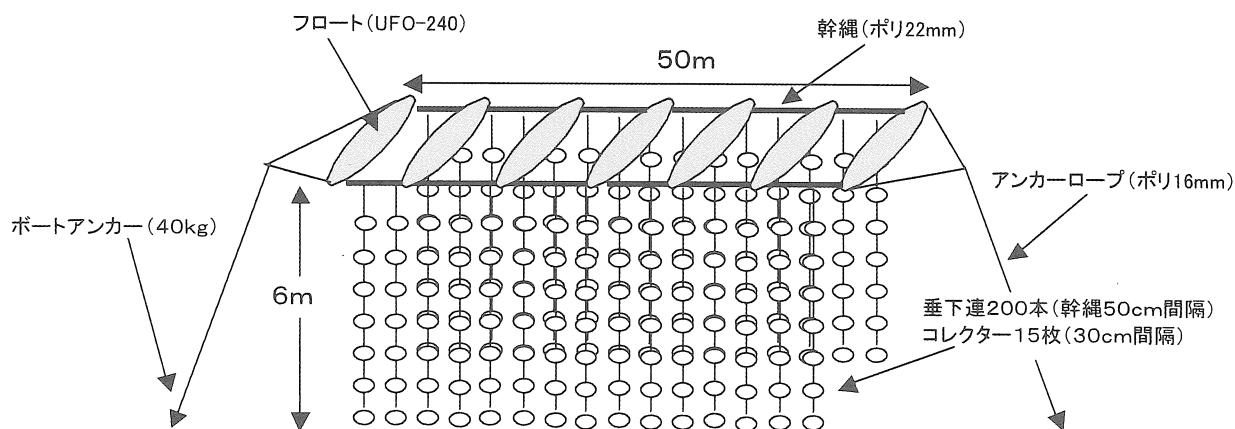


図2 延縄式養殖施設の模式図

いては殻高、殻重を測定した。軟体部の湿重量については、生残個体の後閉殻筋を切断した後、軟体部を取り出し、湿った状態のまま測定した。

結 果

1. カキの付着個体数、生残個体数およびへい死個体数

延縄式養殖施設およびイカダ式養殖施設における層別の1コレクターあたりの付着個体数、へい死個体数および生残個体数の推移を図3、4、5に示した。付着個体数の推移をみると延縄式養殖では垂下からほぼ2ヶ月経過した6月段階で各層ともに50~60個体付着していたものが、時間経過とともに減少し、翌年2月には20個体前後になった。特に垂下開始から10月までの減少が大きく、表層部でその傾向が顕著であった。イカダ式養殖でも延縄式養殖と同様に垂下開始から時間経過とともに付着個体数は減少し、翌年2月には20個体前後になった。

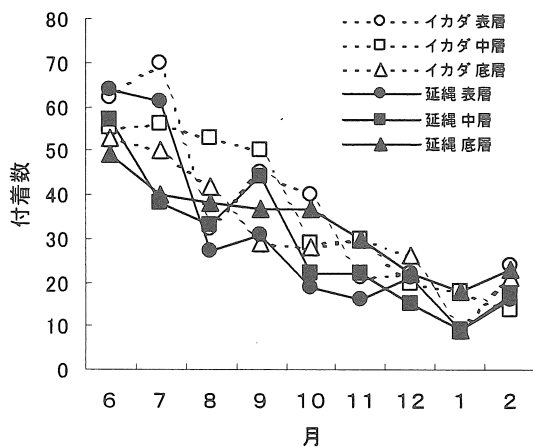


図3 付着個体数の推移

へい死個体数の推移をみると、延縄式養殖では垂下から9月までの間は各層ともにへい死はほとんど見られなかった。10月以降へい死が若干発生し、翌年2月にかけてやや増加する傾向が認められた。一方、イカダ式養殖では7月から各層ともにへい死が発生した。層別に見ると底層部でやや多い傾向が認められた。

次に、生残個体数の推移をみると、延縄式養殖では6月に各層ともに50個体前後が付着していたが、その後、急激に減少し、翌年2月には10個体未満となった。イカダ式養殖では延縄式養殖と同様に養殖開始直後から急激に減少し、2月には各層とも10個体前後になったが、へい死が多かったため、延縄式養殖と比較し、夏場の減少が著しかった。

2. カキの殻高、殻重および軟体部の湿重量

延縄式養殖施設およびイカダ式養殖施設における層別1コレクターあたりのカキ生残個体の殻高、殻重および

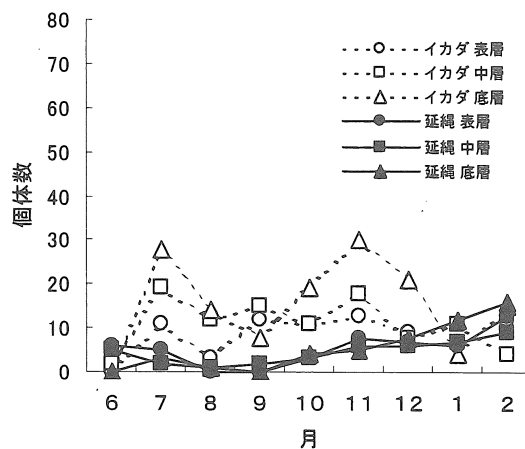


図4 へい死個体数の推移

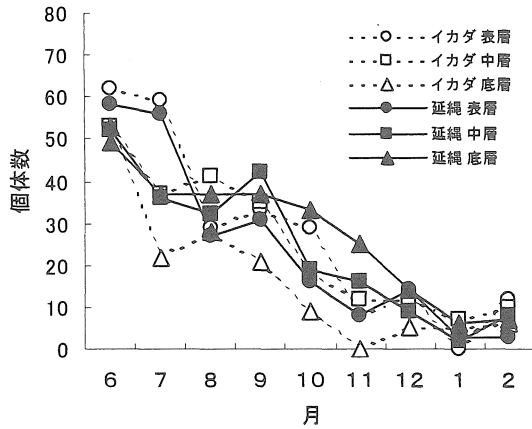


図5 生残個体数の推移

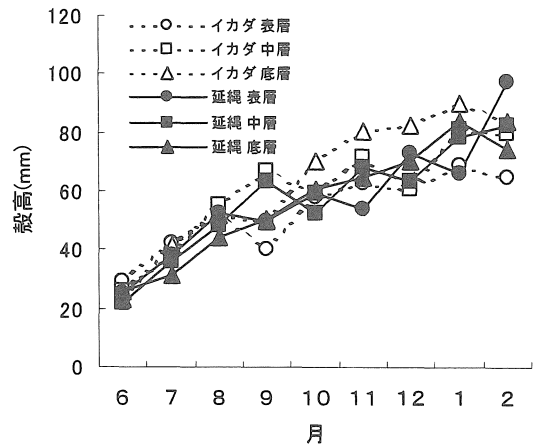


図6 カキ殻高の変化

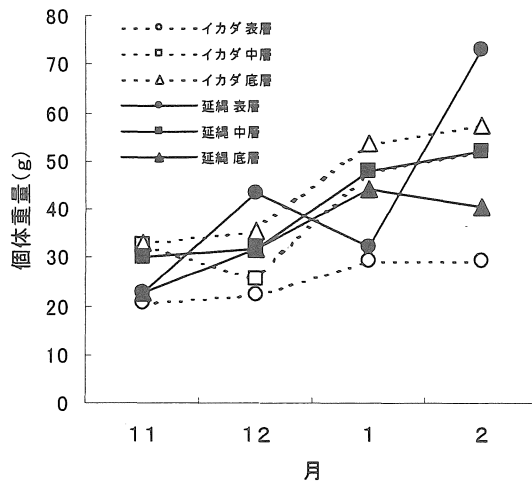


図7 カキ個体重量の推移

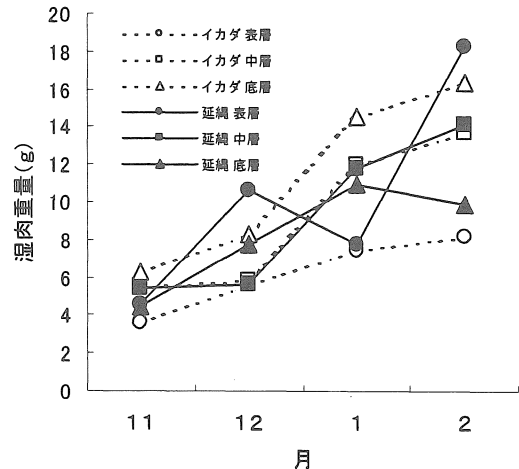


図8 カキ湿肉重量の推移

軟体部湿重量の推移を図6, 7, 8に示した。

カキの殻高の推移をみると、延縄式養殖では各層とも6月に25mm前後であったものが、10月には60mm、翌年2月には約80mmにまで成長した。イカダ式養殖では10月には約60mm、2月には約80mmと延縄式養殖とほぼ同様の成長を示した。

個体重量の推移をみると、延縄式養殖では11月に23~30gであったのが、翌年2月には40~73gにまで成長した。イカダ式養殖では11月に21~33gであったものが、2月には29~57gになった。

殻高、個体重量ともに延縄式養殖ではばらつきがあるものの層別には大きな成長差は認められなかったが、イカダ式養殖では表層部では成長が遅く、底層部で早い傾向が認められた。これは、イカダ式養殖では底層部のへい死が著しく、その結果、部分的な養殖密度の低下に伴

って成長が促進されたためと考えられる。

考 察

現在、福岡県豊前海域では表1に示すように9漁協でカキ養殖が行われているが、収穫量の約90%が新北九州空港予定地によって風波を遮られた静穏域漁場で生産されている。このような偏った漁場利用の原因として、養殖方式にイカダ方式を採用しているため、静穏域漁場

表1 豊前海の漁場別カキ施設数

漁場名	関係漁協	イカダ数	収穫量(t)	波浪条件
北部漁場	柄杓田	10	30	強
人工島周辺漁場	梶見、吉田、曾根、刈田町	196	739	弱
中部漁場	蓑島	10	33	強
南部漁場	八屋、宇島、吉富	8	21	強
合計	9漁協	224	823	

表2 イカダ式と延縄式との収量の比較

		イカダ式	延縄式
施設費用	施設面積 (㎡)	200	50
	施設費用 (万円)	100	30
収穫量	垂下連数 (本)	800	200
	1垂下連当たりの収穫量 (kg)	7	6
	収穫量 (kg)	5600	1200
収益性	単位面積当たりの収穫量 (kg)	28	24

以外では風波による施設破損被害が多いことと、静穏域漁場とそれ以外の漁場においてカキ自体の成長格差が顕著で生産性に大きな開きがあることが挙げられる。今回の試験では風波の強い漁場において養殖普及を促進させる目的で、施設破損被害を受けない延縄式養殖の実用性の検証試験を行ったが、生残や成長および身入り等において、同一漁場における既存イカダ式養殖と比較してほぼ遜色がないことが明らかになった。

これらをもとに延縄式養殖とイカダ式養殖との生産性の比較すると、単位施設面積当たりの収穫量はイカダ式で約28kg、延縄式で約24kgとほぼ同程度であるが、延縄方式はイカダ方式と比較して施設費用が安価であることと施設の耐用年数が約10年程度と長いことで、単位投資額当たりの収穫量を比較すると、延縄方式のほうが経済性に優れていると考えられる。

しかしながら、延縄方式では種ガキの垂下や収穫時における作業面や安全面などの労働性においてやや難点があることや、過去に報告^{1) 2)}されているように静穏域漁場との成長格差は歴然としているため、今後、これらを

解消するため、収穫作業の機械化の検討や成長阻害を引き起こす主な原因と考えられる施設振動を低減させる方法の開発が急務である。

要 約

- 1) 豊前海において風波による施設破損が多い地域へのカキ養殖普及を目指すため、耐波性のある延縄式養殖の実証試験を行った。
- 2) 風波の強い漁場における延縄方式のカキ殻高、殻重軟体部湿重量等をみると、従来のイカダ式と比較して特に遜色がないことが明らかになった。
- 3) 延縄式養殖では風波によって破損する部位が無いため、施設耐久性に優れ、また施設費用が安価なため経済性にも優れていることが証明された。

文 献

- 1) 徳田真孝・濱田豊市：カキ養殖安定化対策研究.福岡県水産海洋技術センター事業報告,平成8年度,275-278(1998)
- 2) 佐藤博之・江藤拓也：カキ養殖安定化対策研究.福岡県水産海洋技術センター事業報告,平成9年度,283-285(1999)