

北部海域カジメ・サガラメ場造成技術開発

谷本 剛・廣澤 晃

播磨灘から紀伊水道にかけての北部海域では、魚介類の生育場や産卵場、水域の環境保全など藻場としての役割を担い、またアワビやサザエなどの餌料でもあるカジメ・サガラメ類が過去20年間で36 ha (35%) 消失しており、当海域における主要な藻場造成対象種となっている。効果的な藻場造成を実施するためには、本種の生態学的特性に基づいた造成技術を開発する必要がある。

そこで本研究では当海域におけるカジメ・サガラメ場造成の基礎資料を得ることを目的として、本種の生態調査および藻場造成実証試験を実施した。

材料と方法

調査地点および試験礁設置場所は紀伊水道に面した椿泊湾南側の尻杭地先とした(図1)。

1 カジメ・サガラメ類の生態調査

調査地点におけるカジメ・サガラメ類の分布水深帯、現存量、生育密度、形態的特徴および成熟期等について調査した。

2 カジメ・サガラメ場造成実証試験

カジメ・サガラメ場造成に最適な基質の設置条件を把握

することを目的に、以下のような基質の形状、設置水深および海底面からの高さ(比高)を変えた試験礁により藻場造成実証試験を実施した。

(1) 試験礁の形状

写真1~3の3種類の試験礁を使用し、各試験礁上に着生したカジメ・サガラメ類の生育密度および全長を調査した。各試験礁の形状は以下の通りである。

写真1は、鉄製の架台の上に厚さ5 cmのコンクリート製の平板状のブロックを取り付けたものである(以下平板礁とする)。

写真2は、鉄製の架台の上に高さ10 cmのコンクリート製の峰状のブロックを取り付けたものである(以下峰礁とする)。

写真3は、鉄製の架台の上に高さ10 cmのコンクリート製の凸凹状のブロックを取り付けたものである(以下凸凹礁とする)。

架台は全て高さ0.5 m、縦横各0.5 mの大きさである。

(2) 試験礁の設置水深

水深約2 m、4 m、6 m、8 mの各水深帯に西から平板礁、峰礁、凸凹礁の順に設置された試験礁を使用し、各試験礁上に着生したカジメ・サガラメ類の生育密度および全長を調査した。

(3) 試験礁の海底面からの高さ

29 cm × 24 cm × 60 cmの鉄筋コンクリート製のU字溝を階段型に積んだ試験礁(写真4)を使用し、各U字溝上に着生したカジメ・サガラメ類の生育密度および全長を調査した。

なお、本試験で使用した試験礁は、過去に実施した「ガラモ場造成技術開発試験」で設置されたものであり、本試験礁に付着していた海藻および付着生物をスクレーパー等により取り除き、全ての基質を更新したうえで試験に供した。また、試験礁の設置場所については、近隣に天然のカジメ・サガラメ場が存在し、成熟期には孢子の供給が期待できるにもかかわらず、底質が砂地であり孢子の着生基質が存在しないことから本種の生育が見られない場所を選定した。

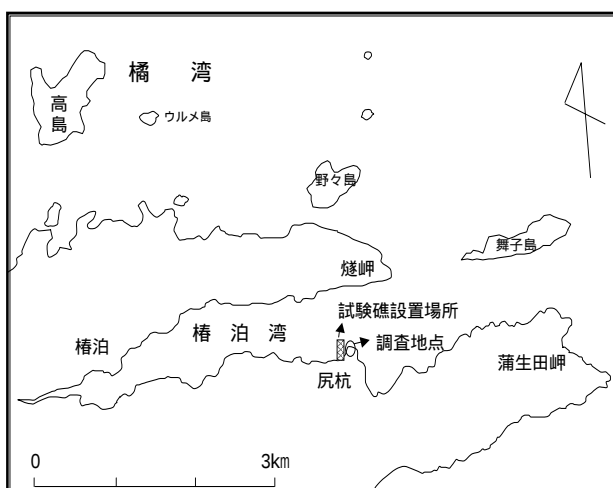


図1 調査地点および試験礁設置場所

結果と考察

1 カジメ・サガラメ類の生態調査

調査地点は水深約10 mまで転石地帯が存在し、その周囲の底質は水深が深くなるにつれ、砂礫地、砂地、砂泥地と変化していった。

平成18年10月、平成19年3月の調査では、カジメは水深約4～10 mの転石上に分布しており、水深6～8 mで最も濃密な群落が形成されていた。その水深帯におけるカジメの最大現存量、最大生育密度、平均全長および平均茎径は10月で3.0 kg生重/m²、28 本/m²、39.6 cmおよび0.90 cm、3月で3.8 kg生重/m²、32 本/m²、43.8 cmおよび0.95 cmであった。子嚢斑を有する個体は10月には7割程度確認されたが、3月では全く確認されなかった。

一方、サガラメは水深約1～4 mの転石上に分布しており、その水深帯におけるサガラメの最大現存量、最大生育密度、平均全長および平均茎径は10月で0.4 kg生重/m²、12 本/m²、29.8 cmおよび0.57 cm、3月で0.5 kg生重/m²、12 本/m²、30.6 cmおよび0.62 cmであった。子嚢斑を有する個体は10月には半分程度確認されたが、3月では全く確認されなかった。

調査地点におけるカジメ・サガラメはともに小型のものが多く、比較的若齢群で構成されている群落であると考えられた。また、調査地点は湾内中央部に位置しており、比較的波浪の影響を受けにくく、静穏な流況環境であるためか、カジメでは水深が深くなるにつれ藻体上に多くの浮泥が堆積していた。

2 カジメ・サガラメ場造成実証試験

生態調査の結果から、カジメの成熟期と推定された10月中旬に既設の試験礁の基質を更新した。

現在、更新した試験礁による実証試験を継続中であり、その結果については次年度以降の事業報告書で報告する。

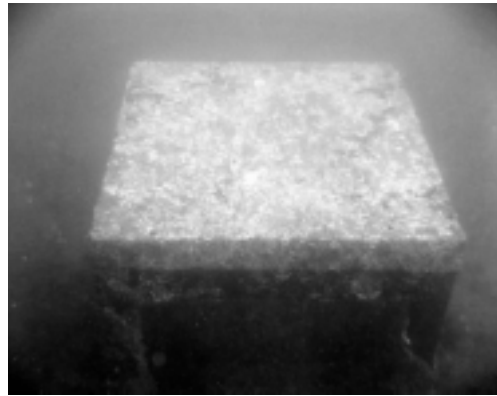


写真1 平板礁

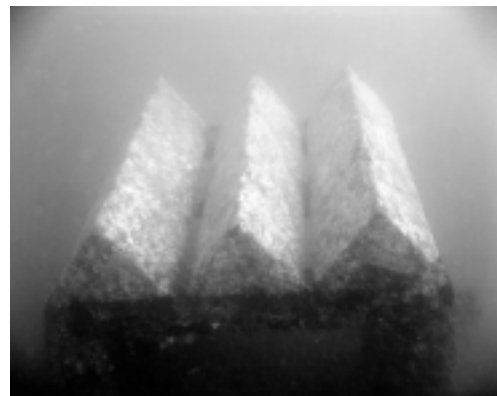


写真2 峰礁



写真3 凸凹礁

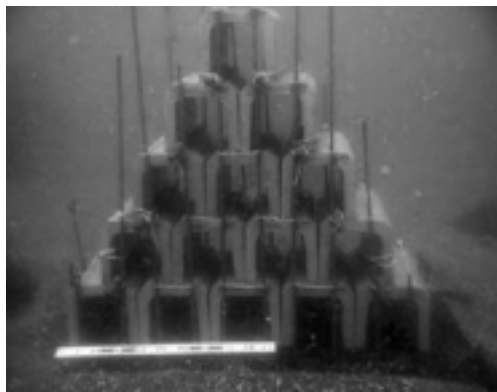


写真4 階段礁