

貝類および藻類増殖付加機能ブロック効果検証事業

－伊島南沖防波堤調査－

中西達也

平成19年度から22年度にかけて造成した伊島漁港南沖防波堤（図1）では、貝類や藻類の増殖機能を付加するためのスリットを備えた消波ブロックを使用している。

そこで、このブロックの増殖機能を検証するため、スリット内に生息する貝類及び着生する大型海藻の個体数などを調査した。

なお、本年度の現地調査についてはニタコンサルタント株式会社に委託した。

材料と方法

現地調査は、平成22年12月25～26日、平成23年1月24～25日及び3月17～18日におこなった。調査対象である、消波ブロックの外観及びスリットの構造を図2、3に示す。調査範囲は水面から水深15mまでの間にあるスリットとした。1回の調査で80個のスリットを調べた。

調査するスリットの選択においては、水深、スリット底面の仰角（図4参照。以下、「仰角」という。）、光量など、スリットの環境条件に偏りが生じないように留意した。

調査項目は、水深、仰角、スリット内部に生息する貝類（アワビ類、サザエ）の個体数と殻長、及び着生する大型海藻（サガラメ、カジメ、ホンダワラ類）の個体数と藻体長とした。

スリットの効果を判定するための対照区として、スリット真横の平面部を設定した（図4）。対照区を、デジタルカメラにより撮影した。

結果と考察

1. 南沖防波堤におけるアワビ類の分布

調査月毎の深度別、仰角別のスリットあたり生息個体数を図5、6に示す。アワビ類の生息個体数は、水深5m～10mの範囲に多く、また、仰角が0°～45°までのスリットで多かった。

3回の調査で確認したアワビ19個体のうち、16個体は東端域、2個体は中央域、1個体は西端域のスリットに生息していた。東端域は、防波堤内側のアワビの漁場に近く、アワビ類の漁場からの加入があると考えられた。

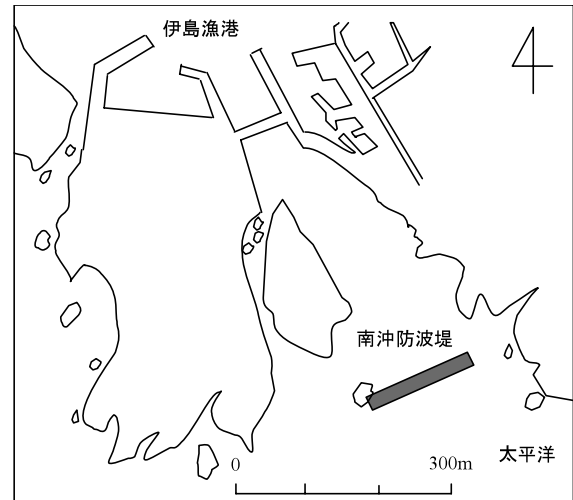


図1. 伊島漁港の南沖防波堤の位置図

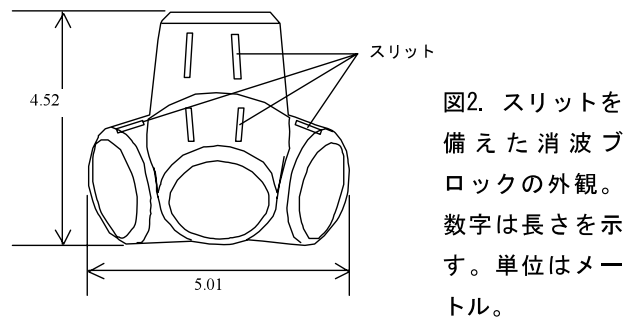


図2. スリットを備えた消波ブロックの外観。数字は長さを示す。単位はメートル。

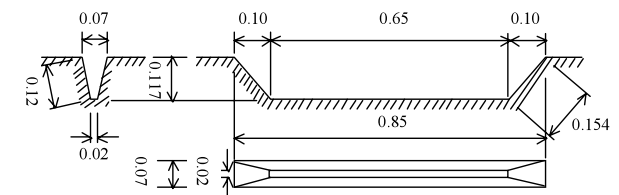


図3. スリットの構造。数字は長さを示す。単位はメートル。

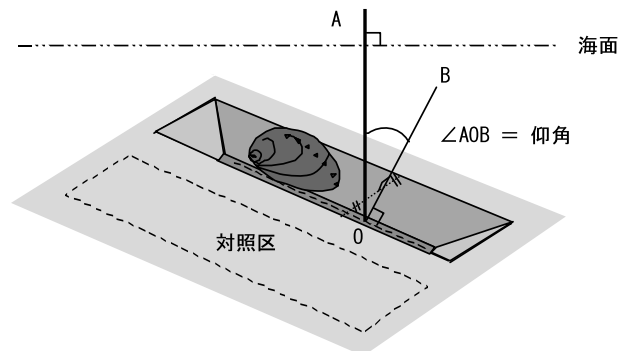
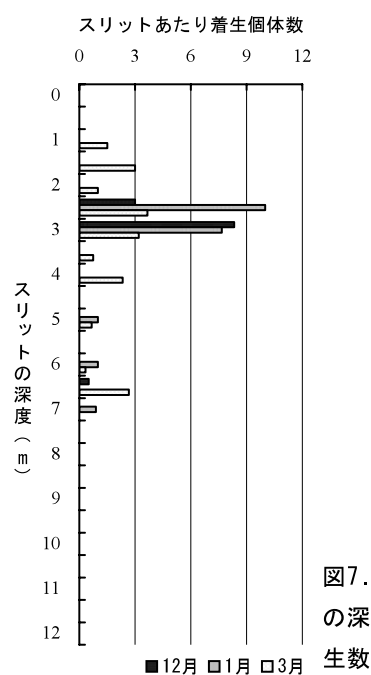
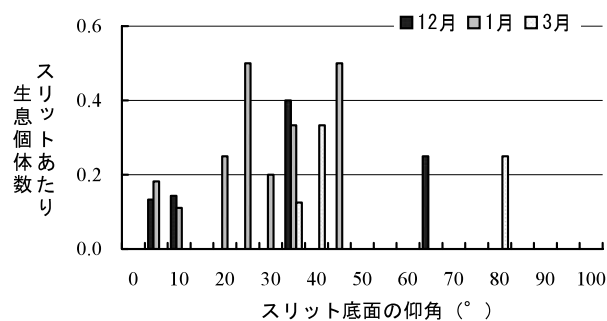
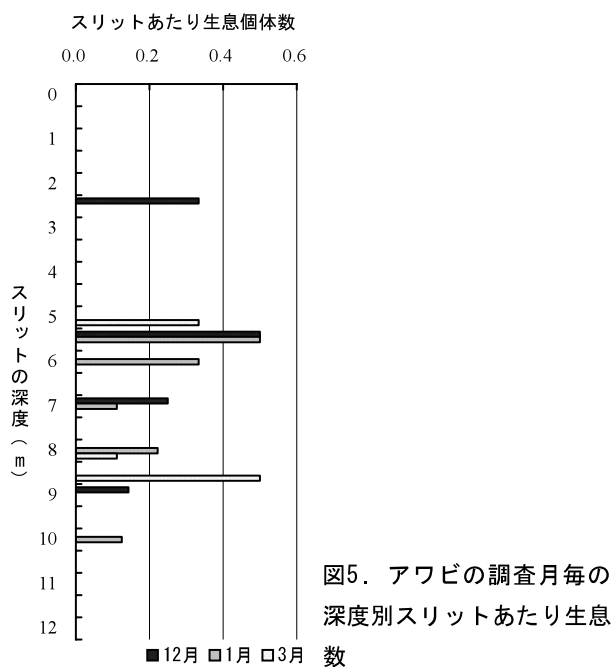


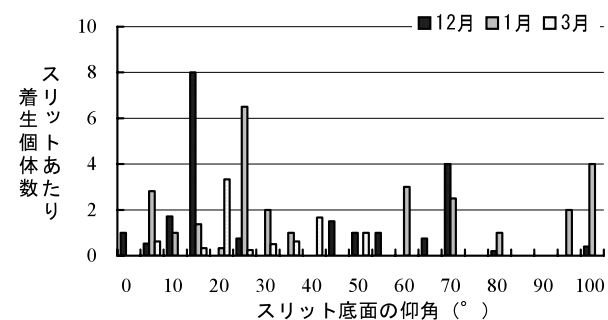
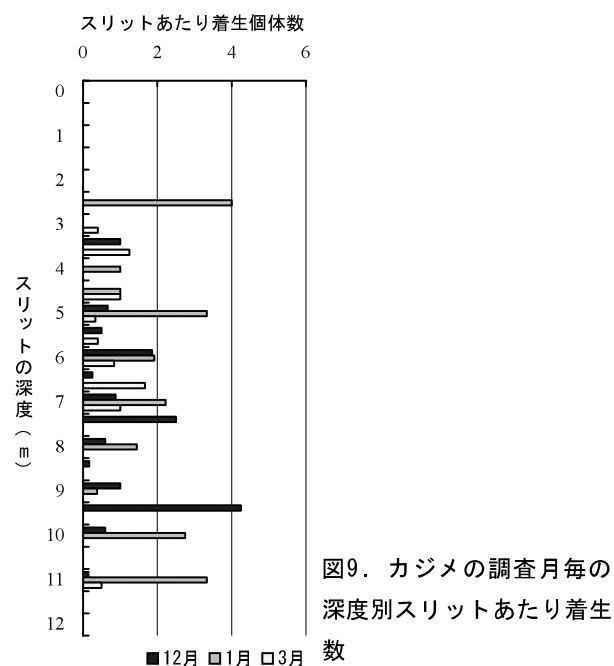
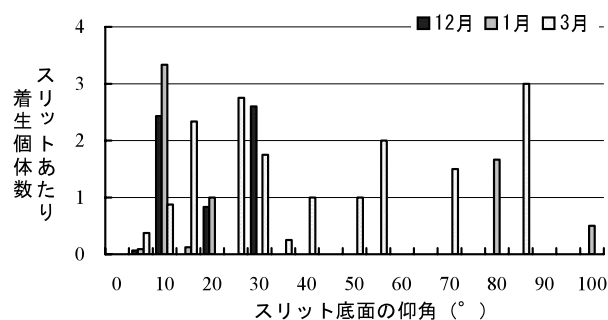
図4. スリットの仰角測定及び対照区概念図。



2. 南沖防波堤における大型海藻の分布

サガメの調査月毎の深度別、仰角別のスリットあたり着生個体数を図7, 8に示す。サガメは水深1m～7mの範囲で、仰角が0°～100°までのスリットに着生していた。

カジメの調査月毎の深度別、仰角別のスリットあたり着生個体数を図9, 10に示す。カジメは水深2.5m～11mの範囲で、仰角が0°～100°までのスリットに着生していた。



ホンダワラ類の調査月毎の深度別、仰角別のスリットあたり着生個体数を図11, 12に示す。ホンダワラ類は水深2.5m～11mの範囲で、仰角が0°～80°までのスリットに着生していた。

コンブ目海藻であるサガラメ、カジメは、仰角が90°を超えるスリットにおいても着生していたが、ホンダワラ類では90°を超えるスリットでの着生は見られなかった。

3. サガラメ、カジメの着生におけるスリットの有効性

サガラメ、カジメの着生についてのスリットの有効性を明らかにするため、両種のスリットと対照区への着生状況を

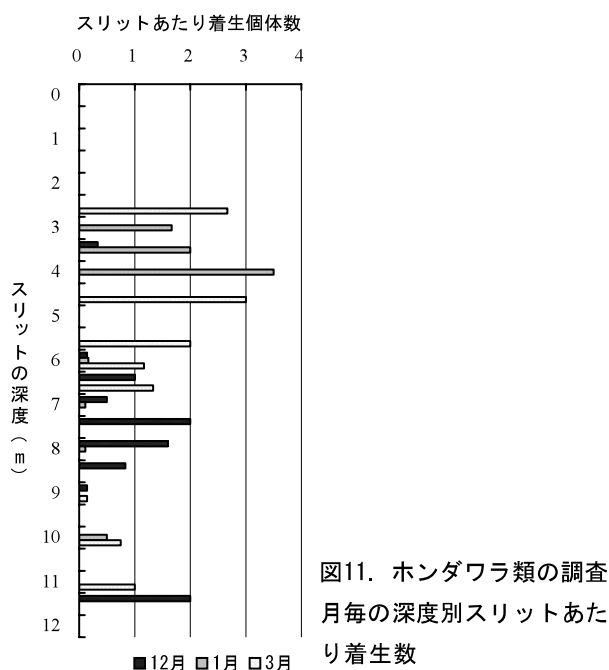


図11. ホンダワラ類の調査月毎の深度別スリットあたり着生数

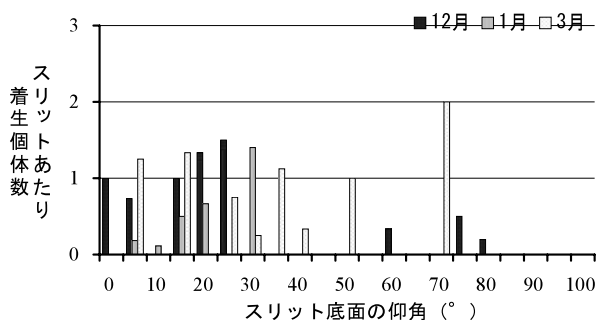


図12. ホンダワラ類の調査月毎の仰角別スリットあたり着生数

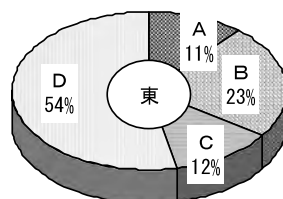
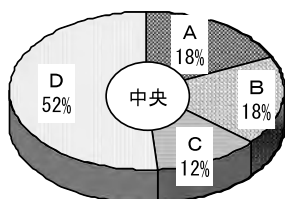
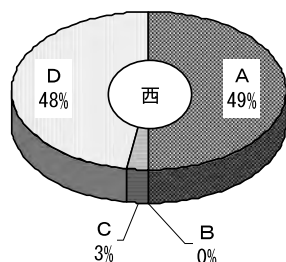


図13. サガラメ、カジメのスリットと対照区への着生状況 (A～D) の域別の出現比率

について以下のとおり整理、判別した。

藻体がスリットのみに着生し、対照区へ着生していないものを「A」、スリットに着生せず対照区にのみ着生するものを「B」、スリットと対照区の両方に着生しているものを「C」、スリットと対照区の両方に着生していないものを「D」と判別し、A～Dの出現比率を西端域、中央域、東端域に分けて図13に示した。

中央域と東端域は沈設時期が近く、また、沈設後2年以

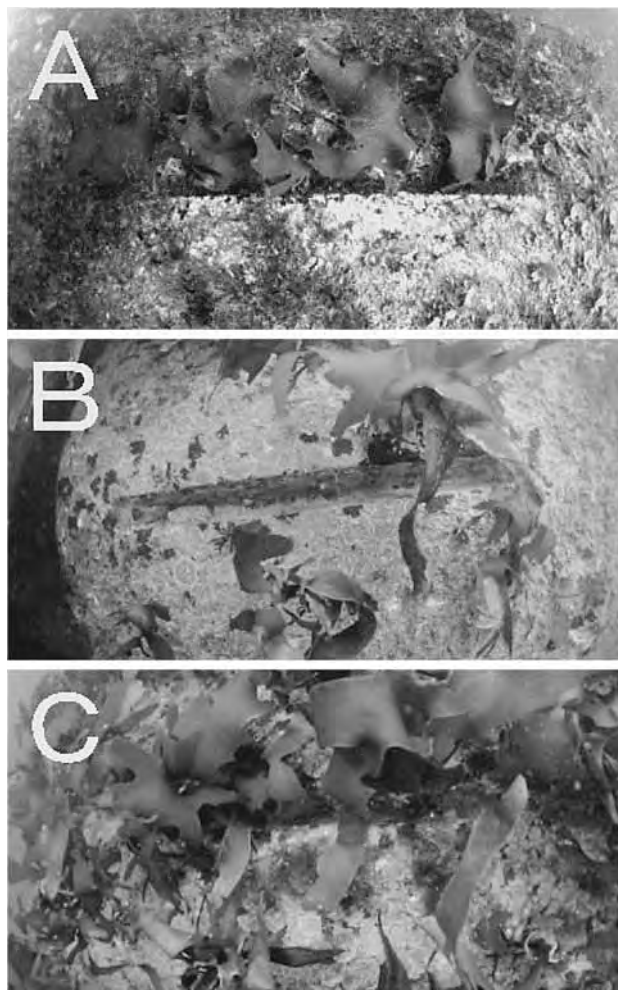


写真1. サガラメ、カジメのスリットと対照区への着生状況による区別の例。(上：A。スリットのみに着生するサガラメ、カジメ (西端域, 平成23年1月) 中：B。対照区のみに着生するサガラメ、カジメ (東端域, 平成22年12月) 下：C。スリットと対照区の両方に着生するサガラメ、カジメ (中央域, 平成22年12月)

上が経過しているので、着生状況の傾向に差は見られなかった。しかし、西端域は沈設後の経過時間が約1年と短く、スリットのみに着生する「A」が多かった。

一般に、サガラメやカジメが着生する場合、基質の平面域ではなく、角度をもった垂直面などに着生しやすいことが知られている。その後、藻体が成長して周辺に何らかの海水流動の効果をもたらす、周辺域へ着生が広がると考えられる。

中央域や東端域は、西端域に比べて沈設後の経過時間が長く、サガラメやカジメがスリットから周辺へ着生を広げた（BまたはCの状態）と考えられる。

これらから、消波ブロック沈設初期にサガラメやカジメが着生する際には、スリットが存在が着生を促す効果があると考えられる。

一方、ホンダワラ類は、一般に、平面域に着生する例が多く、スリットと対照区の違いに差が見られなかった。本調査域におけるホンダワラ類は、写真2に示すように、水平面になっている場所に大量に着生、繁茂していることを確認した。

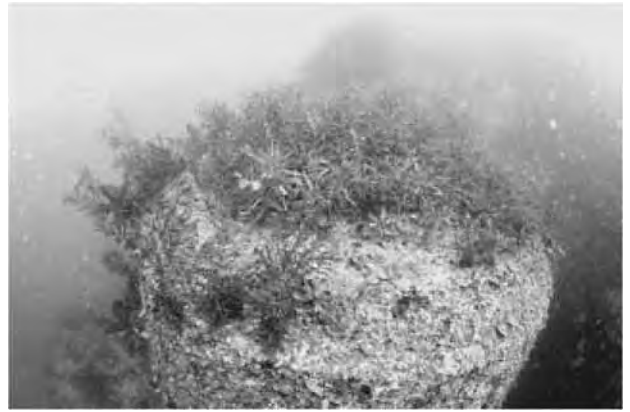


写真2. ブロックの水平面に着生、繁茂するホンダワラ類。（西端域，平成23年1月）