

# 日本海藻場造成技術開発調査 (要 約)

藤川 義一・桐原 慎二・須川 人志

青森県日本海沿岸には、ホンダワラ類、ツルアラメの多年生海藻が繁茂し、藻場を形成している。藻場は海洋の基礎生産の主要な場であるほか、魚貝類の産卵場、幼稚魚の保育場やウニ、アワビ、サザエなどの植食性水産動物の餌料や棲み場として、また、エゴノリ、モズクの着生基質として、沿岸水産資源維持培養に重要な役割を果たしている。

青森県水産増殖センターでは平成6年度から5カ年の計画で日本海沿岸において藻場の維持と造成技術開発を目的とした調査を実施している。平成8年度は平成7年度に引き続き、藻場造成のための基礎的な調査として、日本海沿岸の植物相、動物相の特性を調べ、漁場の類型化を試みた。また、主要な藻場構成種であるツルアラメ、フシスジモクの海中林造成施設を用いた繁殖状況調査を実施するとともに、生長特性が調べられていないフシスジモクについては併せて季節的消長を調査した。さらに、ウニ類、小型巻貝類の植食性水産動物が海藻に及ぼす影響を調査した。

なお、詳細については『平成8年度日本海藻場造成技術開発調査報告書』として報告した。

## 1 青森県日本海沿岸の海藻生育特性

漁場環境ごとの効果的な藻場造成手法の開発を目的に、青森県日本海沿岸海域の海藻生育状況と底質や底生生物の関係を調べた。海藻は多年生のホンダワラ類、ツルアラメが極相群落として観察され、これらの種を造成することによって、安定した藻場が拡大できると考えられた。

海藻現存量は水深、キタムラサキウニ等の植食性水産動物の生息密度、基質の安定性が影響すると考えられ、藻場造成にあたっては各々の環境に適した手法が必要と考えられた。

マコンブは生育場が限られ、小泊村沿岸の河川水の影響が強い場所でのみ生育が認められたことから、対象海域での藻場造成種には適さない種であると見なされた。

ツルアラメは比較的深所での藻場造成にも有効な種であると考えられた。

## 2 天然海域におけるフシスジモクの生長特性

ホンダワラ類の生長と成熟に関する基礎的知見を得るために、青森県日本海沿岸で広範な藻場を形成しているフシスジモクの生長特性を調べた。

フシスジモクは主軸の長さが年齢形質を示すことが分かり、4齢までは最大長、総生長量、生長速度の最大値が増加した。また、生長様式から1齢を幼齢期、2、3齢を生長期、4齢を充実期、5齢を衰退期に区別できた。主枝の生長には水温と、日長が影響し、冬季から初夏にかけて生長が優れた。

主枝上には、主枝の伸長に伴い側枝、葉、気胞の発出数が増加したため、主枝の長さや重量には幾何級数的な関係が認められた。魚類稚仔の餌料となる葉上動物、卵や有用藻類の着生基質及び水産動物の餌料となる側枝、葉を付随する主枝を十分に伸長させるためには、フシスジモク種苗を生長期の直前にあたる秋季に沖出しすることが適すると考えられた。また、水深と主軸の形態から、水深5m以浅では生長が速く、藻場造成から数年で現存量が高い群落が形成されると考えられた。

## 3 海中林実証調査

ツルアラメ藻体及び組織培養によって得られたフシスジモク種苗を結着した施設方式及び固定方式による海中林試験施設を海底に設置した。施設方式ではフシスジモク種苗は流れ藻による擦れのため流失

した。流失しないサイズまで生長させるため、囲い網方式による施設中で養成をしたところ、流失もなく順調に生長した。一方、ツルアラメは繁殖が認められ、約1年後には葉体が13.7～19.1倍に増加した。

また、固定方式によるツルアラメの海中林試験施設は、藻体の生長面から今後大いに期待できる施設であった。

#### 4 植食動物駆除調査

10m四方に生息する植食性水産動物の駆除を試みた。1年後にはホンダワラ類の1齢個体が認められ、2年後にはフシスジモクが1,450 g/m<sup>2</sup>、ジョロモクが1,003 g/m<sup>2</sup>の密度で生育した。

#### 5 藻場造成への方向

ツルアラメは海中林造成施設では順調に繁殖が認められたことから、アワビ、サザエへの給餌等、既設増殖場の漁場管理に応用できると考えられた。ツルアラメは比較的深所での、また、サザエ増殖場での藻場造成に適する種であると考えられた。今後、既存漁場管理技術手法の一つとして、礁体上でのツルアラメ群落の繁殖方途を検討する予定である。

フシスジモクは浅所での藻場造成種に適していると考えられ、藻場造成後に期待できる生産量が把握できた。藻場造成にあたり、種苗の沖出しには秋季が適することが分かったものの、沖出し方法、結着方法、養成方法については継続して検討する必要がある、また、植食性水産動物の摂餌圧を避けるよう安定した基質を設置することや、適切な管理が必要であると考えられた。