

秋季シンポジウム要旨

1996.10.9. 於：九州大学

礁池におけるモズク類2種の生態と養殖

当真 武

(沖縄県農林水産部水産振興課)

琉球列島には褐藻オキナワモズクと通称イトモズクの2種が生育する。イトモズクは分類学上はモズクとされているが、ここでは便宜的にイトモズクと称する。オキナワモズクについては1972年以降蓄積した生態的知見と新村(1977)が奄美大島産で明らかにした生活環を基に養殖技術開発に応用した結果、礁池に適した支柱式網張り法を確立するに至った。養殖網を張る場所はそれまで沿岸から200mのごく狭い範囲で展開されていた。しかし、海草の生態調査結果から広い礁池幅の1/2の範囲まで養殖場として利用できることが分かり、養殖場面積の飛躍的な拡大が図られた。潜在的な生産力を示す利用可能な礁池面積にはまだ余裕がある。養殖技術は中間育苗期の発見、大量種苗保存法の開発などがあり、年々向上し全国生産量(1993)の93%、13,804tを占めるまでに発展している。県生産量の内の約3,000tがイトモズクである。

オキナワモズク：奄美諸島から八重山諸島間の諸島別の季節的消長調査結果から、分布の中心が沖縄諸島にあると推定された。生育場所は礁池の水深0~14mに生育するが、水流が10~30cm/sec. ある場所が好適生育環境になる。着生基質は海草、サンゴ礫片、ビニール片等であり、ホンダワラ類には着生しない。発芽が早く認められる基質は常時揺れる状態にある海草の先端部である。本種がアレロパシー(他感作用)を持つことを発見し、種苗の大量越夏保存法を開発した。採苗には普通中性遊走子を利用するが、基質に付着させた盤状体の一個体を搔いてフラスコ内でフリー培養すると糸状体になって増殖する。それは種苗として利用できる。さらに不適生育環境時(暖冬時)に同化糸から直接不動胞子を放出すること、さらに単子嚢から直接幼体とみなされる内容物を放出することが観察された。肉眼的に視界から消失する高水温時に配偶子世代あるいは不動胞子などが越夏する場所は漂砂の“こすり現象”から解放される海草藻場内が有力と推定された。

このように本種は個体群が生き残るための耐ストレス戦略を幾重にも保有することが分かってきた。このように直接盤状体を基本とする発生の他に、ある培養条件下ではすべて分岐糸状体に代わることが観察されている。生活史の全貌解明はまだ充分ではない。

イトモズク：九州以北産モズクが主としてホンダワラ類に着生するのに対し、着生基質はサンゴ礫片などであり、ホンダワラ類には着生しない。分布域は奄美大島から沖縄諸島間と比較的狭い範囲と推定され、分布の中心とされる沖縄諸島で生育する場所は、海草藻場と連続して水深5・6mの深みがある地域に限定されている。本種はアレロパシー(他感作用)を持たない。生活環は石田・四井(1972)、四井(1980)と基本的に同様である。しかし、イトモズクは生活史戦略として栄養物質を再生産にふりむける機能が強いと推定され、生殖器官である単子嚢、中性複子嚢を主体とする基本的生活環の他に、同化糸が直接無数に断片化して長い毛hairをつけた糸状体が形成される(栄養繁殖)。さらに同化糸から不動胞子を放出して個体群の維持と再生産のしくみを多数持つことを明らかにした。その一個体を取り培養することにより養殖種苗として利用できる。長い毛は他の基質に絡まる役割がある。同化糸を寒天培地に載せ、藻体を海水に浸る程度にして培養条件15~18℃、照度150~5000luxのグロースチャンパーで約90日間培養すると、藻体が長い毛をつけた糸状体が形成され無数に断片化する。その一個体を取りフリー培養することにより養殖種苗として利用できる。不動胞子から作出した種苗は、水温が不安定な年にも十分な生育を示したので安定生産に期待できる。養殖法には藻体をちぎり、養殖網に絡ませて栽培する方法もある(栄養繁殖)。伊藤(1977)は生活史とは、種が自然で生存競争に勝ちぬく戦略という立場でとらえる必要があるとしている。イトモズクの同化糸由来の種苗はその生長が天候(海水温変動、照度不足)に左右されにくい。この点を養殖用種苗として用いると有利である。こうした観点にたてば同化糸から複数の栄養繁殖により増えることは生活環のサブサイクルと位置づけるより、イトモズクのもつ重要な耐ストレス戦略と位置づけるべきと考える。

亜熱帯・熱帯の藻類は増殖する手段として栄養繁殖をする種類が多い(キリンサイ、イバラノリ、クビレヅタなど)。これらのことは藻類の生活史の中で栄養繁殖の持つ意味を重要視する必要があることを示している。