

"Heterogeneity induced by Consumer-driven Nutrient Recycling: Another perspective in prey diversity."

加藤聡史、占部城太郎、河田雅圭

生物の多様性が維持されるメカニズムは生態学における重要な問題の一つである。共存できる種の数には資源の数を超えないという理論予測と実際に野外で観察される種数の多さとの矛盾は、湖沼では「プランクトンのパラドクス」(Hutchinson,1961)という古典的命題として知られている。

2 種類の資源競争系における多種系維持のメカニズムは、資源供給比の不均一性で説明されることがある(Tilman, 1982)が、しかし、一般的に均質と考えられている水系においてはそうした資源の不均一性の成因が不明である。

われわれは捕食者による栄養塩再循環(以下 CNR と略記する)に着目し、CNR を考慮すると、捕食者バイオマス(とそれに伴う栄養塩リサイクル)の時間的・空間的変動によって、捕食者が藻類多種系を維持する要因となり得るのではないかと考えた。

そこで、3 栄養段階(栄養塩 藻類 ミジンコ)のケモスタット系のシミュレーションモデルを用いて、(1) CNR の有無、(2) 空間の有無、(3) 資源供給量、が藻類多種系の維持にどのように影響するかを調べた。

その結果、捕食者のリサイクルと空間構造があれば、捕食者非存在下よりも残存種数が多くなる(下図)、つまり、捕食者が多種系を維持する要因となり得るという結論が得られた。

本発表では、下図の結果と各条件下での個々の動態を用いて、上記(1)~(3)に挙げたそれぞれの要因が藻類多種系の維持メカニズムにどのような働きを持ち得るかを考察する。

