

ビオトープ水田におけるプランクトン相の特徴

松下飛鳥

研究目的 近年，水田生態系の保全を目的としたビオトープ水田が研究対象として注目を集め，様々な研究が行われている．しかし，その研究は魚類を対象とするものが多く，生態系の基礎となるプランクトンに関する研究は少ない．そこで本研究はプランクトンに注目し，ビオトープ水田内のプランクトンを把握し，近隣水域との比較を行い，「ビオトープ水田におけるプランクトン相の特徴」を検討する．

調査地概要 調査地は旧谷汲村に設置された，通年湛水しているビオトープ水田（以下 BT 水田）と，それに隣接する水田，排水路である．BT 水田には淡水二枚貝や魚類の生息が確認されている．BT 水田の大部分は無植生であるが，一部魚類の産卵場所として水稻が植栽されている．採水場所は BT 水田の水尻部（以下 BT_水）と，水稻耕作域（以下 BT_田）とした．プランクトン調査として，プランクトンネット（目合い 0.4 μ m）を用いて試料を採水し，その後，プランクトンを識別し，個体数をカウントした．また，環境調査として水深，流速，pH，溶存酸素量，電気伝導度，濁度，水温，硝酸イオン濃度，リン酸イオン濃度を計測した．調査期間は 4～11 月（水田のみ 5～7 月）とし，月に 2 回調査をおこなった．

結果及び考察 BT_水 は温帯の一般的な水界における藻類の季節遷移と類似しており，珪藻が優占していたが，識別したプランクトンは一般的なものであった．一方，動物プランクトンは極めて少ないという結果になった．また，BT 水田に水を供給している排水路でも同じ傾向が見られた．しかし，一般的に様々な種が出現するがプランクトンの総個体数は減少する時期（5～6 月）で，排水路では緑藻，珪藻が大きく減少したのに対し，BT_田 ではその減少が穏やかであった．藻類増殖の制限要因として水温，栄養塩濃度，光強度がある．この時期の水温は藻類が増殖する適温範囲（18～25 $^{\circ}$ C）を両水域とも超えていた．排水路ではそれに加え，水深が深いうえに水草が繁茂したことより，光が少なく栄養塩を水草に吸収されるため，緑藻，珪藻の個体数が減少したと考える．一方，BT_田 では，排水路に比べ，栄養塩濃度が高く光を遮るものがないため水温が 25 $^{\circ}$ C 以上でも緑藻，珪藻の個体数をある程度維持できたと考えられる．次に，稲を作付した BT_田 と水田を比較すると，BT_田 のプランクトンの総個体数は水田よりも多かったが，水田で優占種となるミジンコ類が BT_田 同様確認できなかった．ミジンコ類は春先に水田で孵化した稚魚の餌になる水田生態系において重要なプランクトンであるが，水温が 30 $^{\circ}$ C 以上の環境を好まない．ミジンコ類が優占する時期において，水田では水稻の繁茂により 30 $^{\circ}$ C 以下であったのに対し，水稻密度の低い BT_田 では 30 $^{\circ}$ C を超えた．そのため，ミジンコ類を増殖させるには，稲の作付けを密にするなどして，水温を下げる必要があると考えられる．このように，BT 水田では淡水二枚貝の餌になる珪藻は十分に生息していたが，魚類の餌となる動物プランクトンの数が少ない結果となった．