

調整池における植生と希少植物の経年的動態

清水建設(株)技術研究所 正○米村惣太郎
(株)地域環境計画 中武 禎典

1. はじめに

自然との共生や地域生態系保全のために生物生息機能を有する空間として調整池を活用することが期待されており¹⁾、多自然型調整池あるいはビオトープ調整池として(以下、多自然型調整池という)整備される事例が増えて来ている。しかし、多自然型調整池を造成した場合の植生の経年的動態や希少植物の保全措置を長期的なモニタリングから評価したものは少ない。今回、多自然型調整池として造成された調整池において、成立した植物群落および保全対象とされたタコノアシとミクリ(共に準絶滅危惧種²⁾)の動態について8年間調査を行ったので、その結果について報告する。

2. 方法

2.1 調査場所

調査対象は那珂川の二次支川である西田川流域の休耕田跡地に、2003年に宅地造成に伴い造成された調整池(茨城県水戸市)である。南北の長手方向約520m、最大幅が約160m、堤体内面積約53,000 m²であり、北側を上流側として湧水を利用した水路、上池、下池が設けられている。

2.2 調査方法

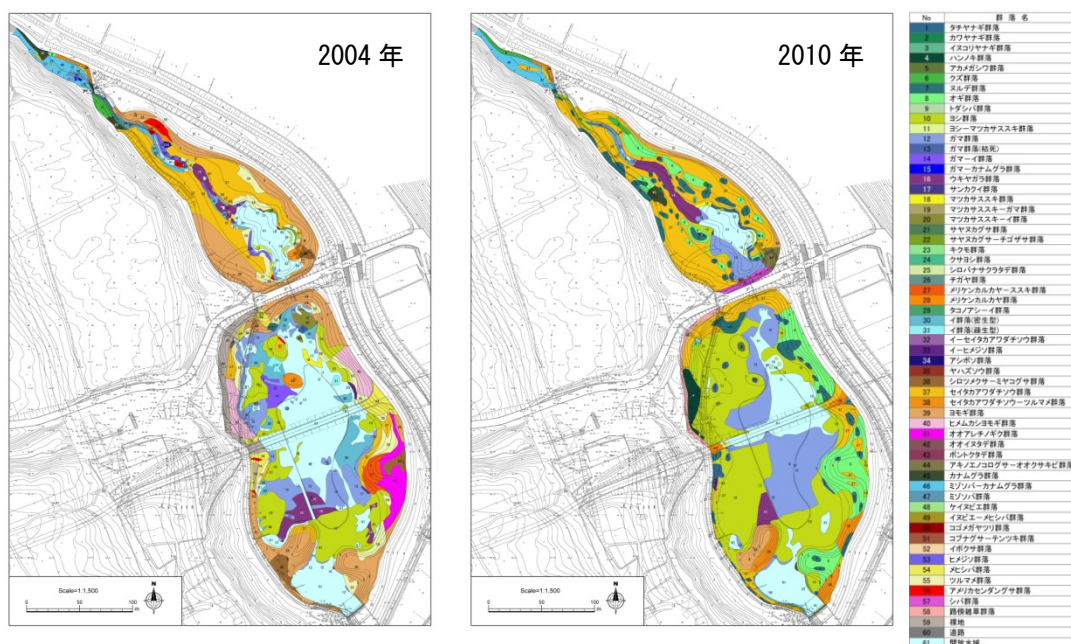
2003年から2010年まで、9月または10月に調整池を踏査して、優占種による相観植生図を作成し、また各群落の面積を算定した。タコノアシとミクリについては植生調査と同時に調整池堤体内に生育している株(シュート)

の全数を計数した。

3. 結果と考察

3.1 植生の動態

図1に2004年、2010年の調整池における相観植生図を示す。出現群落数は8年間で58群落、年毎の群落数は22~27であり、経年的な増減の傾向はなかった。2006年5月以後の降雨による常時水位との差は最大0.6mで、82%が0.3m以下であった(図2)。調査期間を通し降雨での地面の掘削や堆積等の攪乱はなく、また草刈等の管理は行われていない。図3に主な群落と開放水域の面積の経年変化を示す。初期は1年生植物であるケイヌビエ、メヒシバが優占した。2005年にはセイタカアワダチソウが全面積の1/3程度を占めたが、その後セイタカアワダチソウは減少し、ヨシが大きく増加した。ヨシ以外ではガマ、オギのような多年生高茎植物、ヌルデ、タチヤナギのような木本も増加しており、遷移が進行している。ヨシ、ガマの増加で開放水域が最大時の55%に減少した。開放水域の減少による水鳥類の生育域の減少を含み、生物生息空間の多様



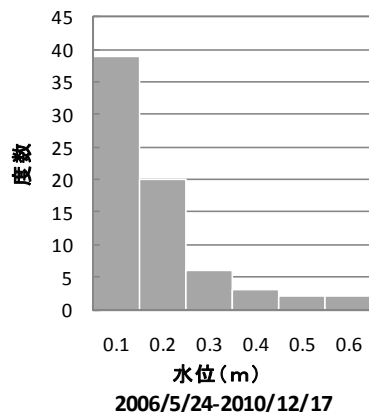


図2 降雨時における水位上昇

性の減少や景観の単調化を防ぐには、刈り取り等の管理、水深の増加等による生育の抑制なども考えられる。

3.2 希少植物の動態

タコノアシとミクリの株数の経年変化を図4、図6に示す。タコノアシは初期の約2200株から急速に減少した。タコノアシは攪乱依存種であり、攪乱がない環境では急速に減少・消失することが分かっている³⁾。ただし攪乱が起これば、埋土種子から再出現することとも言われており、今回も道路工事による表土の攪乱が行われた場所でタコノアシが出現した。図5にその場所のタコノアシの経年変化を示す。このようにタコノアシの保全には攪乱が必要であることが改めて確認された。タコノアシが調整池の水際域に広く出現したのに対し、ミクリは上流側水路内の一部のみ出現した。ミクリは浅い水中に群生する⁴⁾とされ、流れのある水路が生育地として適していたと考えられる。またミクリも攪乱依存種の性質を有する⁵⁾とされ、2006年に天地返しを行ったところで株数が増加した。その後、水路ではイノシシのヌタ場が確認されており、このこともその後の株数増加に寄与している可能性があり、ミクリの保全においても攪乱の重要性が示唆された。

4. おわりに

調整池においても何らかの植生管理がない場合、水位変動だけでは遷移が進行し、高茎草本群落や木本群落が優占・拡大した。またタコノアシやミクリは攪乱があることで存続可能であることが示された。このように調整池を多様な生物生息空間として維持するには植生管理が重要となるが、効果的な維持管理は目標とする景観や保全対象植物の生態学的特性に応じて変わると考えられ、更に知見を集積していく予定である。

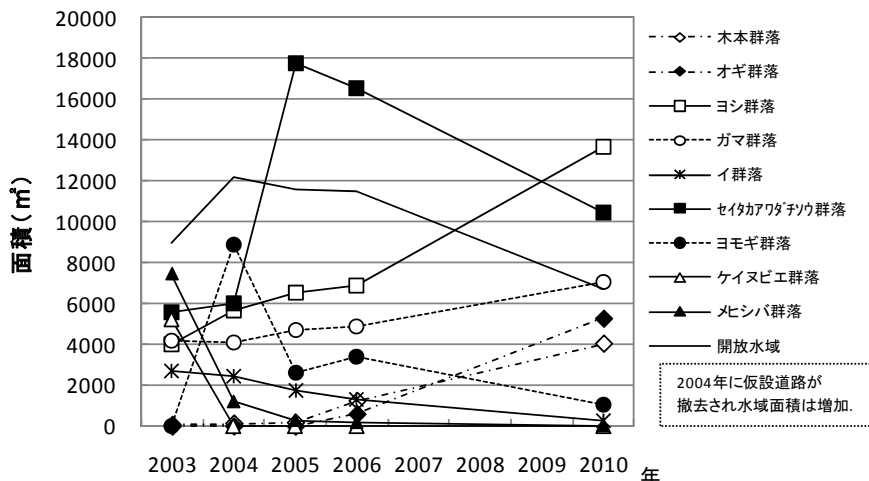


図3 主な群落の面積

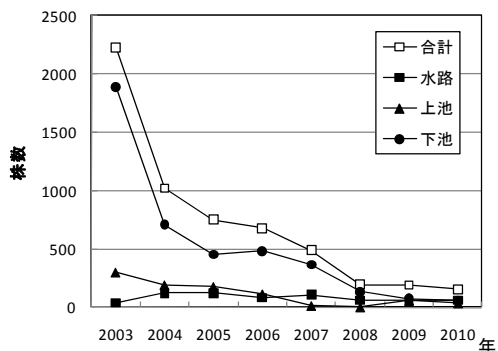


図4 調整池におけるタコノアシの株数

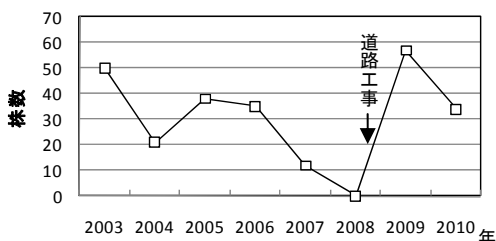


図5 工事場所でのタコノアシの株数

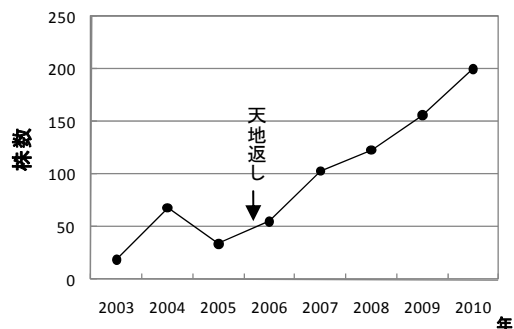


図6 ミクリの株数

参考文献

- 1) (社) 雨水貯留浸透技術協会 (1997) エコロジカルポンド計画・設計の手引き, 山海堂, 227pp.
- 2) 環境省 (2007) 環境省版レッドリスト植物1 維管束植物
- 3) 米村惣太郎・井原寛人 (2008) 調整池の植生基盤に導入されたタコノアシの経年的変化, 日本緑化工学会誌, 34(1):45-50
- 4) 角野康郎 (1994) 日本水草図鑑, 文一総合出版, p77.
- 5) 石居天平・中山祐一郎・山口裕文 (2005) 準絶滅危惧種ミクリとオオミクリの自生集団におけるフェノロジーと種子発芽特性の調査, 雑草研究, 50(2):82-90