

木更津市内におけるため池の環境保全

木更津高専 ○石川光一郎 木更津高専 大木 正喜
木更津高専 白井 淳治

1. はじめに

ため池は、比較的少雨の地域や地形的な理由により河川からの取水が困難な地域で、水田の灌漑用水の確保を目的に築造された構造物である。ため池の歴史は古く、長い年月の間に築造当初は生物のいない状況だったため池だが、さまざまな植物や動物が移り棲み、ため池を取巻く環境条件に応じた多様な生物群集が成立してきた。数多くのため池が築造されたが現在では大規模な農業用水路の整備、農業の衰退、都市化(宅地造成、道路網の形成)により減少している。最近では、ため池は生物の生息場、親水空間、環境教育の場など、ため池の多面的な機能が全国的に注目されており、ため池の自然環境保全の取り組みが行なわれている。

千葉県南部に位置する木更津市内には 14 箇所のため池があり、多くは木更津市東部の丘陵地に点在している。いくつかのため池は、宅地造成、土砂の流入による水源の枯渇が進行している。このようなため池は、水深が浅くなり、水域への陸生植物の侵入などにより荒廃する傾向がある。ため池の生物多様性を保全するために、ため池の環境要素を明らかにし、ため池を保全していくための検討と、周辺の景観をどのように保全するかが重要となる。

本研究は 14 箇所のため池のうち代表的なため池を選び、ため池の周辺環境と、ため池を構成する水生植物の植生との関係性を調査し、ため池の保全や管理手法の基礎とするものである。また、荒廃の傾向にあるため池については、さらに水質や流量についても調査し、ため池の多面的な機能を活かせる利用法について検討する。

2. 目的

本研究は、木更津市のため池の現状を把握し、ため池の保全や荒廃しつつあるため池を有効に利用するための方法を検討する。

3. 調査方法

(1) 対象ため池

木更津市に存在する 14 箇所のため池から、周囲の環境や構造の違いを考慮し代表的な四防谷堰、東谷堰、伝正院堰の 3 箇所のため池を選択した(図-1)。3 箇所のため池の特徴について表-1 に示す。



図-1 調査ため池の位置関係¹⁾

表-1 調査ため池の特徴(1989 年)²⁾

		四防谷堰	東谷堰	伝正院堰
築造年	(年)	1869	1939	1939
堤体	形式	均一型	均一型	均一型
	保護工	コンクリート	土羽	土羽
	余水吐	取水口	水路流入式	管流入式
規模	堤高 (m)	1.5	2.4	1.7
	堤体積 (m ³)	300	700	300
	貯水量 (m ³)	1800	9800	4800
流域面積 (ha)		7.5	20.8	10.4
受益面積 (ha)		4.5	4.7	3.2

(2) 調査内容

a) 植生の調査

本年度の植生の調査は、水辺の代表的な植物について行う。

b) 簡易水質調査 (DO, pH, ORP を測定)

- ・飯島電子工業(株)製 ID-100
- ・トーコー(株)製 TPX-90i

4. 調査結果

各ため池の代表的な植生を表-2 に、また水質の調査結果を図-2、図-3 にそれぞれ示す。

1989 年 1 月の測量結果より伝正院堰は四防谷堰に比べ 2.5 倍以上の貯水量となっているが、現状は池に流入した土砂により水深が浅くなっている。現在は地下水を直接受益地域へ配水することにより灌漑を行なっている。

5. まとめ

東谷堰と伝正院堰はおおよそ 200m の距離で隣接している。伝正院堰の代表的な植生にガマがあげられるが、東谷堰にはガマが見られず、ヨシが代表的な植物となっている。伝正院堰のガマが繁茂している点については、高速道路建設の影響により、ため池内に流入した土砂が堆積し、水深が浅くなったことによるものと考えられる。ガマが元来伝正院堰の代表的な植物であったかは現在調査中である。また、3 つのため池のうち四防谷堰でのみ浮葉植物(ヒツジグサ)が確認できた。これは四防谷堰が他のため池に比べ水深が深いためと考えられる。

水質の調査結果より、伝正院堰と東谷堰の流出部では農業用水の環境基準を満たしており、東谷堰では流出量も多く下流の水路においても良好である。しかし、伝正院堰では水源からの流入量の減少から農業用水としての利用を行なうことが困難となり、ため池の農業用水の代替として地下水をポンプアップして利用するようになった。

6. 今後の展望

(1) 四防谷堰、東谷堰の保全について

季節ごとの水質および植生の変化について継続して調査を行い、農繁期と農閑期におけるため池の環境の変化について調査し、農業用水として利用されているため池の現状を把握し、ため池を保全するための手法を検討する。

(2) 伝正院堰の保全と有効利用について

伝正院堰周辺は宅地化が進行しており、伝正院堰の豊かな自然環境は周辺が住宅化していく中において貴重なものである。しかし、ため池への土砂の堆積や陸生植物の侵入などにより荒廃の傾向にあるので伝正院堰の保全方法の提案が必要であり、今後、検討したい。

農業用水としての利用を終えた伝正院堰の有効な利用法は、都市域に近いという特徴から

周辺住民の憩いの場や環境教育の場という方法が考えられる。また、利用方法に対する周辺住民の意見を参考にするためにアンケート調査を行ない、結果をふまえて有効利用について検討したい。

表-2 調査ため池の代表的な水生植物³⁾

	代表的な植物
四防谷堰	ヨシ、ヒツジグサ
東谷堰	ヨシ、マコモ
伝正院堰	ガマ、ヨシ、マコモ

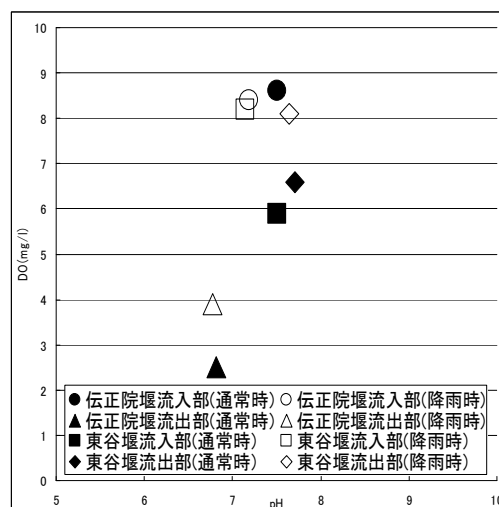


図-2 通常時と降雨時の pH と DO の関係

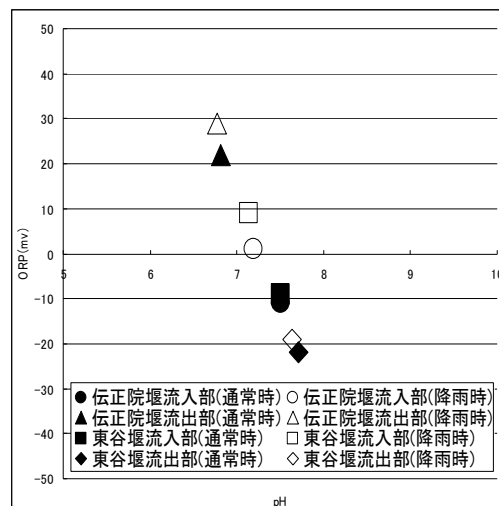


図-3 通常時と降雨時の pH と ORP の関係

参考文献

- 1) Google マップ
- 2) 木更津市：ため池調査個表，1989.
- 3) 佐藤優子：木更津市内におけるため池の生物多様性の保全，平成 20 年度木更津高専卒業論文，2008.