

島根県本庄水域の堤防撤去及び導水による水環境変化が水生植物に与える影響について

希少水生植物 カワツルモ (*Ruppia maritime* L.) の分布の変遷から

(財)島根県環境保健公社 ○谷川 卓 松戸健治 戸田顕史
田中秀典 福田 寛

1. はじめに

汽水域は海域と陸域の境界に位置し、環境の変化が著しい水域である。また、比較的アクセスしやすく、常に人為的改変の対象となってきた。今回、調査の対象とした本庄水域も例外でなく、農水省が 1957 年に中海・宍道湖干拓計画を発表して以来、干拓のための堤防建設、中浦水門の建設など、本庄水域の水環境を大きく変化させる改変が行われてきた。

干拓事業は 2000 年に中止が決定され、干拓事業のために建設された西部承水路堤防など構造物の多くは、2008 年度末には撤去される予定である(表-1)。特に西部承水路防波堤の撤去、森山ポンプ場跡地における導水、森山堤防の一部開削工事は 1981 年に森山堤防が建設されて以来、長年にわたって維持されてきた本庄水域の水環境を大きく変えるものであり、本庄水域に生息する動植物に大きな影響を与えると考えられる。

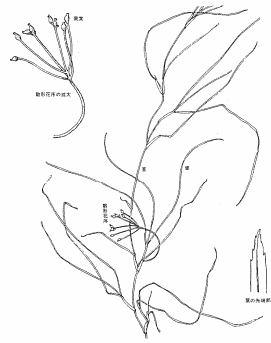
そこで、中海に生育している希少水生植物のうち、承水路沿岸、干拓地内の水路や池といった人工的な環境に大群落を形成しているカワツルモ (*Ruppia maritime* L.) に注目し、分布調査を行った。さらに、本庄水域における環境の改変が今後、カワツルモにどのような影響をおよぼすのか検討した。

カワツルモの特徴について表-2に示す。

表-1 中海の沿革

年	沿 革
1974	中浦水門工事が完成
1978	大海崎防波堤完成
1981	森山防波堤完成
2005	中浦水門撤去工事が開始(2008年度未完了予定)
2007	西部承水路堤撤去工事が開始(2008年度完了予定)
2008	中海・本庄排水機場跡で27年ぶりに恒常的な潮通し 5/30~

表-2 カワツルモの特徴

種名	カワツルモ	学名	<i>Ruppia maritima</i> L.	 <p>カワツルモ</p>
科・属名	ヒルムシロ科カワツルモ属			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・全国の海岸沿いの湖沼、汽水域等に生育する多年生の沈水植物。地下茎が横走し、各節から水中茎が伸びる。 ・葉は針状で互生、基部は0.8~2cmの葉鞘となり茎を抱く。葉の長さ6~15cm、幅0.3~0.6mm、先端に鋸歯がある。 ・花期は春から秋。果実は黒色、左右非対称の卵球形、長さ2~2.5mm。 			
分布	世界中に広く分布			
希少性	環境省レッドデータブック	絶滅危惧ⅠB類		
	しまねレッドデータブック	絶滅危惧Ⅱ類		
	レッドデータブックとっとり	絶滅危惧Ⅰ類		

2. 調査地点・方法

調査は、島根県松江市の西側に位置する本庄水域の承水路（図-1）において、1997年、2004年、2008年の夏季から秋季（7月～10月）にかけて実施した。調査期間・方法を表-3に示す。

表-3 調査期間・方法

調査期間		調査方法
1997年	9月～10月	湖岸上より目視により生育数、生育範囲を確認
2004年	7月～8月	水上より目視により生育数、生育範囲を確認
2008年	8月～9月	湖岸上より目視により生育数、生育範囲を確認

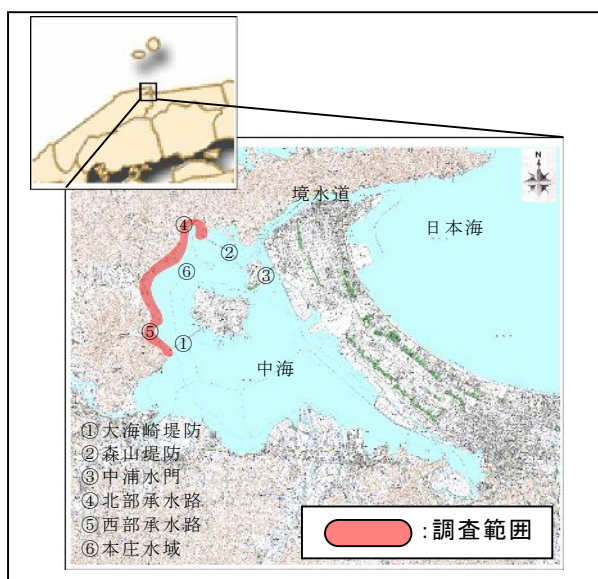


図-1 調査範囲

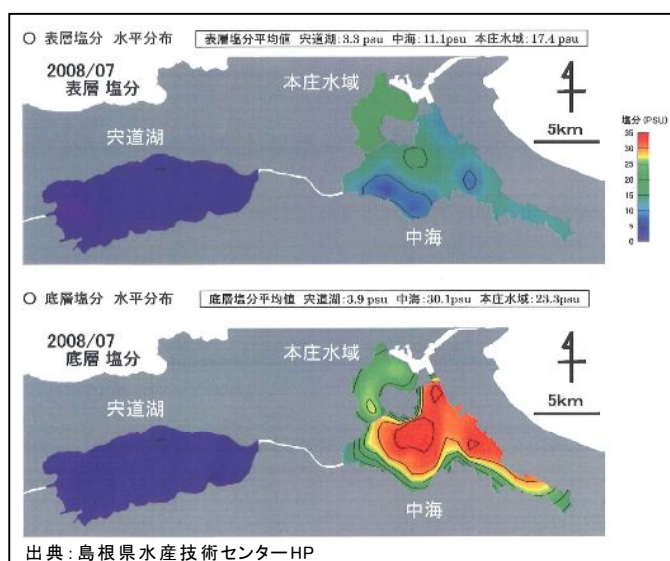


図-2 中海における塩分の水平分布

3. 本庄水域の水質環境

2007 年以前の本庄水域は、境水道側を森山堤防、中海側を大海崎堤防に囲まれた極めて閉鎖的な水域であった。西部承水路防波堤の撤去、森山ポンプ場跡地における導水により、本庄水域の塩分は現在より高くなり、湖底近くの底層水では貧酸素化が進むと考えられる。

2008 年 7 月の中海における塩分の水平分布を図-2に示す。本庄水域の塩分は表層 17.4psu、下層 23.3psu であり、表層の塩分は全域で一様であった。

4. 調査結果

カワツルモの分布状況を図-3に示す。

①1997 年の分布状況

承水路の 6 地点でカワツルモの分布を確認した。北部承水路内ならびに松江市野原町宮ヶ鼻付近の生育地点は 100 株を超える大規模な群落であった。生育地点の多くは水の流れが穏やかで、滞留する環境であった。

②2004 年の分布状況

承水路の 10 地点でカワツルモの分布を確認した。松江市上宇部尾町の舟溜まりや新庄川河口付近の生育地点は 100 株を超える大規模な群落であった。1997 年の調査時と比較すると、北部承水路の大規模群落は消失し、西部承水路内における分布は拡大した。

③2008 年の分布状況

承水路の 6 地点でカワツルモの分布を確認した。過去の調査結果と比較すると、全ての生育地点において群落規模が 50 株未満であった。

松江市上宇部尾の舟溜まり、新庄川河口付近のカワツルモは消失した。これは舟溜まりの埋め立てや新庄川河口に建設された水門や護岸工事の影響によるものである。しかしながら、新庄川河口の水門は平時には開放されており、今後、群落が復元する可能性も考えられる。

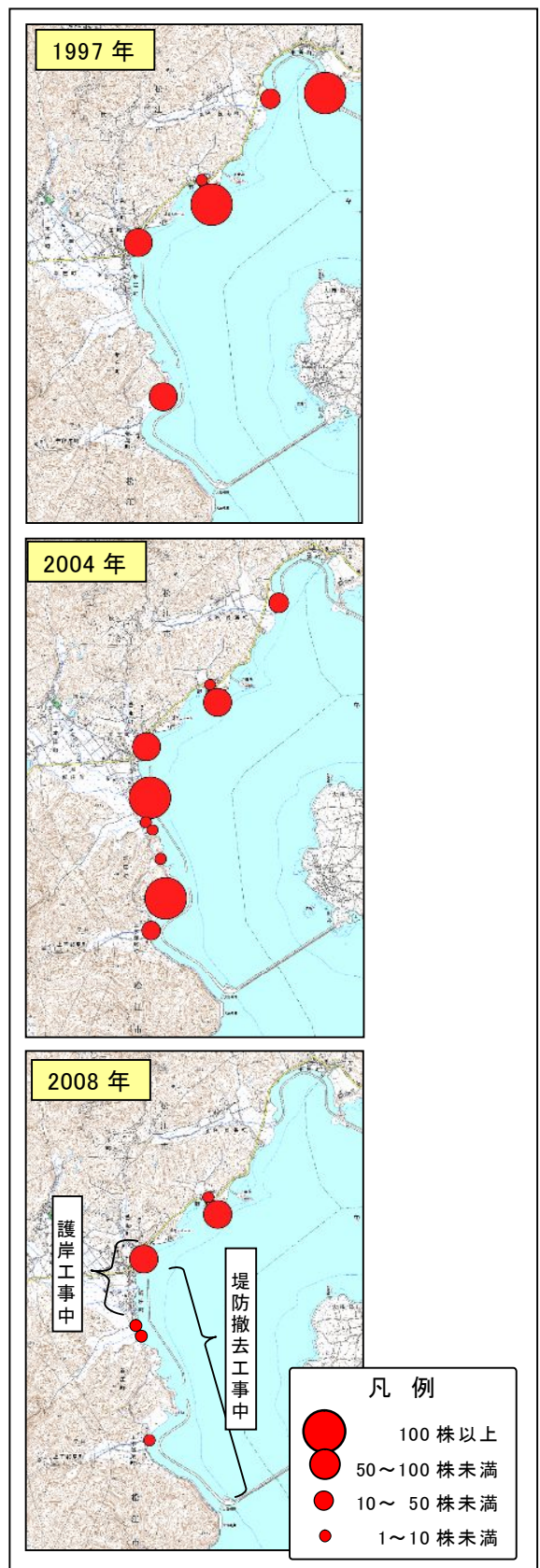


図-3 カワツルモ分布状況

5. まとめ

①カワツルモ分布の変遷

1997年、2004年、2008年のカワツルモ分布を比較すると、2004年には西部承水路において大規模な群落を確認された。一方、北部承水路における大規模群落は消失していた。2008年には本庄水域における護岸工事により、カワツルモ生育地点は減少し群落の規模も全体的に小さくなった。

②カワツルモ分布の拡大要因

元島根大学助教授杵村喜則氏の私信によれば、カワツルモは承水路堤防の設置以前にはほとんど確認されておらず、堤防設置後に大規模な群落が形成された。承水路堤防の建設により、波浪の影響を受けない流れの穏やかな環境が創り出された。その結果、カワツルモ生育適地が増加したものと推測される。

③カワツルモの生育条件

栽培条件下では中海の水を用いた場合、1ヶ月程度で生残率が0%となり、真水を用いた場合、1年を超える長期栽培が可能である。これは、カワツルモは淡水から中海程度の塩分での生育は可能であるが、長期間高塩分が持続すると枯死することを示唆している。

④工事完了後のカワツルモ分布予測

本庄水域は西部承水路防波堤の撤去、森山ポンプ場跡地における導水、森山堤防の一部開削工事による改変で、現在より塩分が高く、かつ変動の小さな安定した水域になると予測される。工事完了後のカワツルモ分布は、塩分が常に変動する河川河口域等、局所的になると推測される。

【参考文献】

- 1)角野康郎 1994：日本水草図鑑．文一総合出版
- 2)大滝末男,石戸忠共著 1980：日本水生植物図鑑．北隆館
- 3)国井秀伸 2001：宍道湖・中海における水生絶滅危惧植物の分布．LAGUNA (汽水域研究) 8. p.95-100
- 4)農林水産省中国四国農政局 1998：平成10年度中海干拓事業中海水生植物生息環境調査委託業務報告書