

第1章

いんざい環境特集

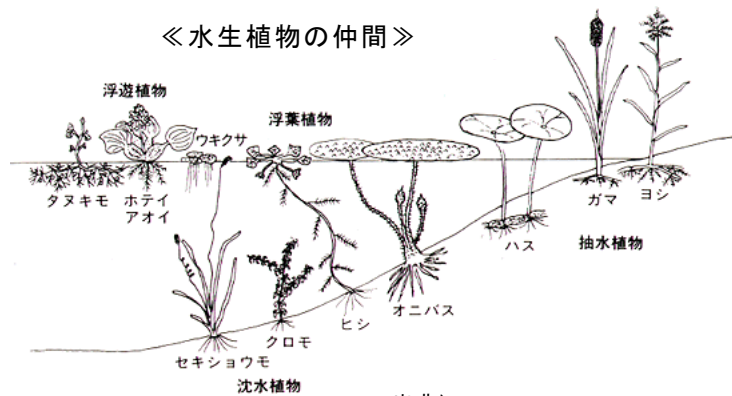
「環境」という幅広いテーマの中から、今特に注目されている分野や、活発な動きのある話題を特集します。

本文中、※印の付いている用語の解説は、資料編 P.72 用語解説をご覧ください。

特集 2017 印旛沼における水生植物

I 水生植物って何？

水生植物には、ヨシ、ガマ、ハスのように水面に突き抜け空中に葉を広げる抽水植物、ヒシ、オニバスのように水底に根を張って茎を伸ばさせ葉を水面に浮かべる浮葉植物、ウキクサ、トチカガミ、タヌキモのように水面上に浮かぶ浮遊植物、セキショウモのように植物体全体が水中にあり、水底に根を張っている沈水植物があります。特に、水中に生育している沈水植物は、水質の富栄養化や植物プランクトンの大量発生、宅地開発や森林伐採などによる泥水などが原因で、他の水生植物より急速に消滅するため、湖沼環境の指標とされやすい植物です。



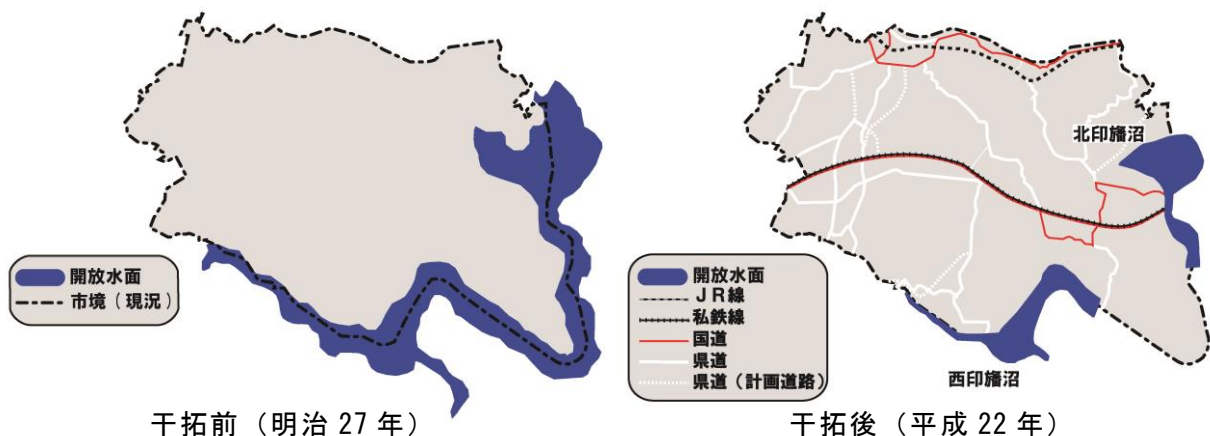
出典) AQUAFOREST
(<http://www.aqua-forest.jp/>)より

II 印旛沼の環境変化

印旛沼は印西市の東側と南側に位置し、昭和 40 年代の印旛沼開発事業により、大幅な干拓がすすめられた湖沼です。この事業により、かつて水生植物の主要な生育場所であった湖岸域が陸地化され、主に水田として利用されています。同様の湖岸干拓による農地化は霞ヶ浦でも進められていましたが、その程度は印旛沼の方がより顕著です。霞ヶ浦ではヨシ原などの植生帯が部分的に残されたのに対して、印旛沼においては全周にわたり大幅な干拓が行われました。

水位の季節変動パターンも大きく改変されています。印旛沼開発事業以前は、冬～春には水位が低下し、夏～秋には上昇するという季節変動がみられました。しかし、現在では、非灌漑期にあたる 9～4 月に水位が 20 cm 程度低下するのみで、年間を通してほぼ一定に保たれていることも、水生植物の減少の一要因になっている可能性があります。

《干拓前後における印旛沼の水域の範囲の変化》

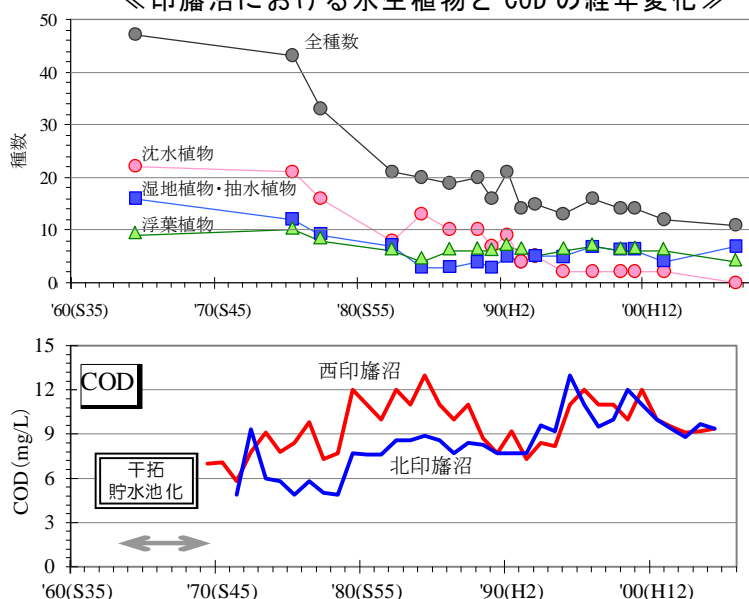


参考) 関東平野の湖沼における水生植物の衰退と再生 (2014, 西廣) より作成

Ⅲ 印旛沼と水生植物の経年変化

浅い富栄養湖である印旛沼は、水生植物群落の衰退が著しく、水生植物の再生が望まれている湖沼の一つです。1940年代には、水面と水底をあわせて植被率※はほぼ100%であったとの記録があります。しかし、1960年代の干拓により、COD※の上昇に伴い水生植物は減少しました。特に、汚染の影響を受け易い沈水植物の減少は顕著でした。印旛沼環境基金※の報告によると、2001年に確認された沈水植物は外来生物※のオオカナダモと、沈水性の浮遊植物であるタヌキモが局所的に残存するのみであり、かつて水面と水底を覆いつくした規模の在来の沈水植物は近年確認されていません。

《印旛沼における水生植物とCODの経年変化》



出典) 我が国の湖沼での沈水植物の再生及び利活用に関する資料集(2011,河川環境管理財団)

Ⅳ どうして水生植物を再生させる必要があるの？

湖沼からは、多様な生態系サービス（人間が利用する水・漁業資源などの物質や水質浄化などの人間に有用な作用）が持続的にもたらされるように、湖沼生態系の確保が必要です。そのためには生態系サービスの源泉である生物多様性※の保全が不可欠であり、水生植物は湖沼の生物多様性の要となる存在です。特に、環境変化の指標となる沈水植物の保全や再生の取り組みは湖沼の生態系※を守る上では必要不可欠なものです。また、ナガエツルノゲイトウのような外来植物（特定外来生物※）も印旛沼本来の生態系を崩す要因になるため、今後は駆除等の対策が必要です。

《印旛沼の特定外来生物について》

千葉県では、千葉県外来種対策検討委員会を設置して、県内における外来生物を選出し、対処方法をまとめています。また、印旛沼や流域におけるカミツキガメやナガエツルノゲイトウについては、千葉県生物多様性センターやNPO団体を中心に防除活動を実施しています。

Ⅴ 印西市でみられる水生植物

平成27年度に実施した印西市自然環境調査結果より、印西市においてみられる水生植物の一部は以下のとおりです。



出典)印西市自然環境調査(2015,印西市)より

VI 水生植物再生の取り組み

■ 全国における取り組み

近年、世界各地の湖沼において、過去の人間活動により衰退・消失した沿岸植生帯を再生させる試みが始められています。

日本においても、霞ヶ浦においてコンクリート護岸化された湖岸に植生帯を再生させる事業が行われるなど、湖沼の生物多様性と生態系機能の回復を目的とした植生再生事業が行われています。

代表的な水生（沈水）植物の再生を行っている湖沼は右図のとおりです。



《水生（沈水）植物を再生している代表的な湖沼》

参考）我が国の湖沼での沈水植物の再生及び利活用に関する資料集(平成23年3月)より作成

■ 千葉県の取り組み

印旛沼における水生植物の再生は、印旛沼の環境、治水、利水に関する問題解決に向け、千葉県を事務局とした「印旛沼流域水循環健全化会議※」（2001年設置）の組織である「印旛沼水質改善技術検討会※」（その内部に「水草再生ワーキング」）において、以下のような計画を策定し、推進しています。

○植生再生実験

水生植物の再生に向けて、植生再生実験を行い、印旛沼に残る埋土種子から水生植物の再生の可能性や発芽・生育条件の確認を行いました。現在は、その成果を生かして植生帯整備を実施しています。植生再生



《中央博物館での系統保存の様子》

実験で再生に成功した水生植物は、千葉県立中央博物館の協力を得て、博物館で系統保存※を行なっています。系統保存されている水生植物は7科24種で、その内18種が千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドリスト<2017年改訂版>記載種です。

○植生帯整備

植生再生実験の結果を参考として、印旛沼においては、甚兵衛大橋工区などの7箇所ですべて植生帯の整備が行われました。各工区ではそれぞれの地形条件等に応じて整備工法を変え、印旛沼での効果的な水生植物の再生手法を模索しています。

■ 印西市の取り組み

沈水植物の復元には、印旛沼の水質改善が必要となります。市としては浄化槽の導入や下水道整備のほかに、市民とともに環境学習、水生生物調査、ゴミゼロ運動などの実施によって、印旛沼をはじめとする水域環境の保全及び改善を図っています。ただし、水質(COD)については、印旛沼は全国ワースト1になるなど依然として改善が求められているため、その対策の必要性を市民全体に広く浸透させ、その解決に向けた行動を促すための、適切な普及啓発と人材育成を行っていきます。

印西市では、これからも市民の皆様と一緒に湖沼環境の保全を推進していきます。