

要 旨

沈水性植物を用いた浅い湖沼の水環境保全

- 石土池を対象として -

森 本 敬 光

要旨

日本の河川・湖沼の水質環境は、1950年代以降の高度経済成長期に大幅に悪化した。水質環境の悪化に伴って公害や環境問題が発生し、大きな社会問題となった。このことがきっかけとなり、日本政府は巨額の国家予算を使用して下水道整備を進め、河川の水質環境は大きく改善された。

しかし、湖沼は河川や海域と比較して水の循環速度が遅いため窒素やリンなどの栄養塩類が溜まりやすく、アオコや淡水赤潮の発生などの水質汚濁が進行しやすくなっている。

湖沼の水質汚濁を改善する方法として近年注目されているのがバイオマニピュレーションである。これは、浅い水域での水界生態系の食物連鎖の一部をコントロールすることによって生物多様性を保ちつつ水環境を改善する方法であり、ドイツやオランダなどで積極的に導入されている。

今回はバイオマニピュレーションの中でも沈水性植物に注目し、水質環境保全効果と二酸化炭素吸収効果の2つについて研究を進め、沈水性植物を用いた浅い湖沼の水質環境保全モデルの提案を行った。

キーワード 沈水性植物 バイオマニピュレーション 二酸化炭素 水質環境保全

Abstract

Water quality conservation of shallow lakes using submerged type of aquatic plant

~ A case of Ishiduchi lake ~

Takamitsu, MORIMOTO

The water quality environment of the river and lakes and marshes in Japan deteriorated greatly at the high economic growth period after the 1950's. Pollution and environmental problems occurred as a result of water quality environment deterioration, and it became a serious social problem. The Japanese government decided to equip with the sewer and treatment plant by spending enormous national budget. As a result the water quality environment of the river system has been improved significantly by steps.

While the water quality environment of the lake water system was not so much improved owing to the eutrophication problem with green-blue algae of which the occurrence is highly dependent on the excess nutrients such as N, P in the semi-closed hydraulic water is slower than that of the river and the sea water, environment with slower water circulation rate than that the river and sea. A new eco-technology of the bio-manipulation of which the method of improving the water quality environment by either conserving or restoring the bio-diversity of the aquatic eco-system in the shallow lakes, is applied in this study. The submerged aquatic plant has an important role to sustain the food-web chain.

This study examines the relation between dissolved oxygen (DO) and carbon dioxide (CO₂) in the fresh water with submerged aquatic plant (macrophytes) to simulate the water environment of Ishiduchi lake in Kochi, Japan.

Key words Submerged type of aquatic plant, Bio-manipulation, Carbon dioxide, water quality environment conservation