

深泥池における水質の空間分布特性とその成立要因 Spatial distribution of water quality in Mizoro-ga-ike

- 嶋村鉄也（アジアアフリカ地域研究研究科）*尾坂兼一（農学研究科）*伊藤雅之（農学研究科）*
 大手信人（東京大学農学生命科学研究科）*竹門康弘
 ○ Tetsuya Shimamrua, Ken'ichi Osaka, Masayuki Itoh, Nobuhito Ohte, Yasuhiro Takemon

Artificial nutrient loading has been linked to decrease in plant diversity in peatlands, riparian areas and swamps. Mizoro-ga-ike pond in Kyoto City is one of the natural monuments of Japan bearing temperate floating mat and diverse plant community. The pond had experienced eutrophication by sewage and tap-water in 1960-70s. We investigated factors that control water chemistry in and around the pond to assess the present situation of the pond. (69 words)

1. はじめに

人為による湿地への栄養塩類の流入は生物多様性を脅かす深刻な要因として注目されてきた。特に、窒素、リン、カリウムをはじめとする栄養塩類の湿地における集積は、生物種間のトレードオフのバランスを著しく変化させて、多様性を減少させてしまう。

京都市北区にある深泥池は、内部に泥炭質からなる浮島をもつ湿原である。ここは、生育・生息する生物を含めて、深泥池生物群集として国の天然記念物に指定されている。深泥池は1960年代から70年代にかけて、周囲の病院からの下水や浄水場からの水道水が混入し、富栄養化が進行した。その結果、1930年頃に確認されていた20種の水生植物のうち、15種が姿を消してしまった。現在では、これらの排水や水道水の混入は殆どなく、水道水の漏水がわずかに流入しているだけである。しかし、舗装道路と側溝によって、池の集水面積が30%程度に減少した現状については改善されていない。

本研究では深泥池における生物群集を保全することを目的に、上記の水道水の漏水が深泥池にどのような影響を与えているかを評価した。

2. 方法

深泥池の集水域には、池東側に広がる照葉樹林、池南側に広がる未成熟な照葉樹林、池南東部に位置するヒノキ人工林が存在する。これら3つの森林において土壌断面を作成し、KCl抽出により土壌中の NO_3^- と NH_4^+ の濃度を計測した。

深泥池には水の流入口が2ヶ所ある。北側にあ

る流入口には、森林からなる集水域の表流水が排水溝に集められている。ここから流入する水は浮島の北側を流れ、開水面に到達する。一方、南東側にある流入口には、森林集水域の表流水と松ヶ崎浄水場の配水池から漏れた水道水が混入している。2005年7月から2～3週間おきに、これらの流入口からの水と雨水をサンプリングした。また、2005年と2006年11月3日には、池の内外の40地点で一斉に採水し水質分析を行った。

3. 結果および考察

深泥池の集水域における土壌中の硝酸とアンモニウム濃度は、他の人工林などと比べて低く、この集水域では窒素飽和がおこっていないことが明らかとなった。また北側流入口から流入する森林集水域の表流水については、各種イオン濃度が概して低く、保全上好ましい貧栄養な水であると考えられた。水道水の混入が確認されている南東側流入口の流入水は、高い電気伝導度が確認され、栄養塩負荷の主要因の1つとなっていた。

これらの事から、深泥池に流入する水は、貧栄養な湿原を維持することが可能な貧栄養な水である事があきらかになった。また、その水質は、集水域の土壌の酸緩衝作用や、植物体による養分の吸収機能によって維持されていると考えられた。従って、深泥池の保全を水質の面から考慮する際には、本来の生態系機能を生かし、人為的な負荷を減らす事が有効であるという事が示唆された。