

## おわりに

本資料では、渡良瀬貯水池における水位変化に伴う水質変化について、河川との物質のやりとりと貯水池水と底泥との物質のやりとりに着目し解析を行った。その結果、貯水池水と底泥との物質（栄養塩）移動には水位と水温が大きく影響することが判明した。水位は、底泥への物理的攪乱の強度を規定するために重要であり、水温は底泥や水柱での生物活性を規定するため重要であると考えられる。

本貯水池では、夏季の水位低下時に底泥への物理的攪乱が栄養塩の回帰を促進し、これは嫌気的環境での静置溶出量を上回ると考えられる結果が得られた。本貯水池のような浅く栄養塩濃度の高い閉鎖性水域では、底泥の巻き上げに伴う栄養塩の回帰について詳しく調査する必要があると考えられる。

今後、現地底泥のコアサンプルを用いて巻き上げに伴う栄養塩回帰がどのように起こるかについて調べた室内実験結果を反映した数値解析モデルを開発する予定である。さらにこの数値モデルの流動や水質変化の計算結果に関しては、現地観測結果を用いて検証を行う予定である。

以下に、本資料作成に並行して発表した研究資料の一覧を示す。

天野邦彦、李建華、木幡邦男、鈴木宏幸、安田佳哉、2000、浅い貯水池における底泥からの栄養塩溶出の評価、第55回年次学術講演会講演概要集・第7部

李建華、天野邦彦、鈴木宏幸、安田佳哉、2000、リンの溶出に及ぼす巻き上げの影響に関する実験的解析、日本水環境学会年会講演集、第34回、p.492

天野邦彦、李建華、鈴木宏幸、安田佳哉、2001、浅い貯水池における懸濁物組成とその水質への影響、水工学論文集、第45巻、pp. 1189-1194

Amano, K., Y. Yasuda, J. Li and H. Suzuki, 2001, Nutrient flux between bottom sediments and water column in an eutrophicated shallow reservoir, 9th International conference on the conservation and management of lakes -Lake Biwa '2001

Amano, K., J. Li and Y. Yasuda, 2001, Estimation of phosphorus flux between bottom sediments and the water column in a shallow reservoir, Aquatic Ecosystem Health & Management, 投稿中

Li, J., K. Amano and Y. Yasuda, 2001, An experimental study of sediment resuspension effects on phosphorus release from sediment into the water column, Aquatic Ecosystem Health & Management, 投稿中

## 参考文献

- 福島武彦, 相崎守弘, 村岡浩爾, 1984, 浅い湖における沈殿量の測定方法とその起源, 国立公害研究所研究報告, 第51号, pp. 73-87.
- Gasith, A., 1975, Tripton sedimentation in eutrophic lake, *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, 19, pp. 116-122.
- Hamilton, D. P. and Mitchell, S. F., 1997, Wave-induced shear stresses, plant nutrients and chlorophyll in seven shallow lakes, *Freshwater Biology*, 38, pp. 159-168.
- Horne, A. J., and Goldman, C. R., 1994, *Limnology*, McGraw-Hill.
- 木幡邦男, 福島路生, 高村典子, 松重一夫, 今井章雄, 竹下俊二, 田中秀之, 中山恵, 1997, 直列多槽式溶出測定装置による霞ヶ浦隔離水塊実験における底泥からの栄養塩溶出測定, 霞ヶ浦臨湖実験施設研究発表会講演報告集, 11, pp. 17-21.
- 日本海洋学会, 1986, 沿岸環境調査マニュアル, 底質・生物編, 恒星社厚生閣
- Richards, F. A., J. D. Cline, W.W. Broenkow and L. P. Atkinson, 1965, Some consequences of the decomposition of organic matter in Lake Nitinat, An Anoxic Fjord, *Limnol. Oceanogr.*, 10 (Supplement), R185-R201.
- 西条八束, 三田村緒左武, 1995, 新編 湖沼調査法, 講談社
- Seitzinger, S. P., 1988, Denitrification in freshwater and coastal marine ecosystems: Ecological and geological significance, *Limnol. Oceanogr.* 33, pp. 702-724.
- Søndergaard, M., Kristensen, P., and Jeppesen, E., 1992, Phosphorus release from resuspended sediment in the shallow and wind exposed Lake Arresø, Denmark, *Hydrobiologia*, 228, pp. 91-99.
- 高村義親, 野村和輝, 萩原富司, 平松昭, 矢木修身, 須藤隆一, 1981, 霞ヶ浦に発生するアオコと *Microcystis aeruginosa* の化学的組成, 国立公害研究所研究報告 第25号, pp. 31-46.
- 橘治国, 井上隆信, 1996, 浅い湖沼における沈降物量の評価, 陸水学会誌, 57巻2号, pp.163-171.