

助成年度：平成 10 年度

[所属] 九州大学 工学部

[役職] 助教授

[氏名] 中村 由行 (他計 4 名)

[課題]

ヤマトシジミが優占する汽水湖沼の自然浄化機構の解明に関する研究

[内容]

閉鎖性水域の浄化対策として、自然の浄化力に着目して、これらを維持或いは増進させる対策が提案されはじめている。特に、懸濁物食性二枚貝（ヤマトシジミ、アサリなど）は高いろ過能力によって水中懸濁物を除去する能力があり、さらに漁獲の対象である事から、生体内に取り込まれた栄養塩類が系外に確実に除去される特徴を有するなど、優れた浄化力が注目されている。しかしながら、一般に生物の代謝速度は水温に強く依存するため、二枚貝の浄化機能を評価するためには、二枚貝の代謝速度の水温依存性を明確にしておく必要がある。そこで、本研究では、汽水性二枚貝の一種であるヤマトシジミに着目し、代謝速度の水温依存性を実験的に求めた。第二に、その結果をもとに、わが国最大のヤマトシジミ漁獲量を持つ宍道湖における窒素及びリンの生物化学的な物質循環速度を解析し、ヤマトシジミが物質循環に及ぼす寄与率の季節的な差異を調べた。

その結果、ヤマトシジミのろ過速度、排泄速度の水温依存性に関する連続培養系実験の結果、両者とも 25℃で代謝が最大で、10℃では 25℃における代謝速度の約 20～35%に過ぎない事が示された。また、窒素及びリンともに、夏季には外部負荷を上回る速度で植物プランクトンがシジミに捕食される。捕食量の 47～59%は排泄によって無機化され、排泄による栄養塩の供給速度は外部負荷を上回る。一方、冬季においては湖内の物質循環に及ぼすシジミの寄与は小さい事が、解析の結果示された。