

異なる底質条件で育成したコカナダモの成長速度

中嶋 拓郎・森田 尚

1. 目的

近年、琵琶湖南湖では水草が異常繁茂しており、漁業操業への障害や悪臭などの被害が出ている。対策として貝曳き用のマンガンを使った水草の根こそぎ刈取り等が行われており、湖底の溶存酸素濃度の改善といった一定の効果が確認されている。しかし、水草繁茂量や場所の予測が困難であることから、効果的な刈取りが難しいのが現状である。

本実験では、水草の効果的な刈取りに向けた基礎的知見を集めることを目的とし、外来水草のコカナダモに着目して、異なる底質条件下における1か月間の成長速度を調べた。

3. 方法

実験では、底質条件の異なる3つの試験区（赤野井湾で採取した泥を用いた泥区、泥と砂を重量等量で混合した泥砂区および砂区）を設けて、コカナダモを育成した。

各試験区に5個ずつ、計15個の円形水槽（外径450mm×高さ300mm）を準備し、それぞれに砂、泥と砂、および泥を5kgずつ敷き、試験区ごとに別々の屋外実験池（4m×2m×0.6m）に水槽を静かに沈めた。水槽の濁りが落ち着いた2013年8月29日、各水槽へ湿重量を測定したコカナダモを植えた。なお、屋外実験池には、実験終了日まで琵琶湖水を0.60/secとなるようかけ流した。2013年9月30日、各試験区のコカナダモを池から取上げ、湿重量を測定した。実験前後の湿重量から、相対成長速度（RGR）を計算した。

また、コカナダモ植栽前の各試験区の底質中の全窒素（T-N）と全リン（T-P）を、それぞれ中和滴定法と硝酸—硫酸分解法で測定した。



図1 円形水槽を沈めた屋外実験池の様子

3. 結果

コカナダモ植栽前のT-NとT-Pは、泥区で高く、一方砂区ではほとんど検出されなかった（表1）。RGRは、砂区、泥砂区および泥区で、それぞれ0.06、0.11および0.14(g/g/day)となり（表2）、各試験区で有意に異なり、コカナダモの成長が底質に大きく依存していることが分かった。今回調べた泥区のRGRから、仮にコカナダモが1kg存在した場合、1か月後には70kgとなることが試算できる。本結果が、水草の成長予測の材料となることが期待される。

表1 実験前の各試験区の底質中栄養塩量

	砂区	泥砂区	泥区
T-N(mg/乾泥g)	0.0	0.7	2.8
T-P(mg/乾泥g)	0.0	0.5	1.8

表2 各試験区のコカナダモの湿重量とRGR

	砂区	泥砂区	泥区
実験前湿重量(g)	0.3	0.3	0.3
実験後湿重量(g)	1.7	9.4	23.3
RGR(g/g/day)	0.06	0.11	0.14