

栽培海藻による酸素生産量や養殖ブリによる酸素消費量の算出方法

① 葉体・藻体および葉状部の O_2 生産速度 (P')

$$P' = [DO_{Le} - DO_{De}] / t$$

P' : 葉体・藻体および葉状部の O_2 生産速度 (mg O_2 /ℓ/h)

DO_{Le} : 明瓶の実験終了時の DO 濃度 (mg O_2 /ℓ)

DO_{De} : 暗瓶の実験終了時の DO 濃度 (mg O_2 /ℓ)

t : 明暗瓶設置時間 (h)

② 葉体・藻体および葉状部の単位クロロフィル a 量あたりの O_2 生産速度 ($P'c$)

$$P'c = P' / chl. a$$

$P'c$: 葉体・藻体および葉状部の単位クロロフィル a 量あたりの O_2 生産速度 (mg O_2 /chl. a/h)

chl. a: 葉体・藻体および葉状部のクロロフィル a 量 (mg chl. a/ℓ)。

③ 養殖ブリ個体あたりの O_2 消費速度 (R_f)

$$R_f = 0.95 \cdot 1.044^{(\theta - 20)} \cdot W_f^{0.88}$$

R_f : 養殖ブリ個体あたりの O_2 消費速度 (mg O_2 /尾/h)

W_f : 養殖ブリの魚体重 (g wet)

: 水温 (°C)

④ 葉体、藻体および葉状部の単位重量あたりの O_2 生産速度 ($P'w$)

$$P'w = P'c /$$

$P'w$: 葉体・藻体および葉状部の単位重量あたりの O_2 生産速度 (mg O_2 /g wet/h)

: 葉体・藻体および葉状部の単位クロロフィル a 量あたりの湿重量を示す定数 (g wet/mg chl. a)

※したがって、養殖ブリ個体あたりの葉体・藻体および葉状部の栽培重量 (g wet/尾) は $R_f/P'w$ で求められる。

⑤ 養殖ブリ生簀単位容積あたりの O_2 消費に必要な葉体・藻体および葉状部の栽培密度 (D_s)

$$D_s = (R_f \cdot D_y) / P'w$$

D_s : 養殖ブリ生簀の単位容積あたりの葉体・藻体および葉状部の栽培密度 (g wet/m³)

D_y : 養殖ブリ生簀の収容密度 (尾/m³) である。