

タイ産の高い塩分耐性を持つ新規ジュズモ属緑藻によるウシエビの生産性向上

Improving the production of giant tiger prawn using an unidentified species of *Chaetomorpha* having euryhaline nature

タイ中部沿岸の止水環境において、緑藻ジュズモ属の未記載種を発見した(図1)。本緑藻は塩分に対して非常に広い耐性を持ち(図2)、また約20%のタンパク質を含有した。本種が東南アジア原産で主要養殖種であるウシエビに摂餌されたことから、室内においてウシエビとの混合養殖実験を行った(図1)。その結果、単一養殖区に対して混合養殖区では、ウシエビの成長が約50%促進され、増肉係数*は約40%低減された(表1)。

An unidentified species of *Chaetomorpha*, a green seaweed (Fig. 1), was found in the stagnant waters of central Thailand. This alga was euryhaline and eurythermal (Fig. 2), and it contained approximately 20% of crude protein in dried material. Giant tiger prawn, which is indigenous to Southeast Asian countries, was grown in a monoculture and in co-culture with *Chaetomorpha* sp. to investigate the potential benefits of co-culturing in wet-lab level (Fig. 1). The final body weight of co-cultured prawn was approximately 50% higher than that of monocultured prawn, whereas the feed conversion ratio (FCR) was about 40% lower in co-culture than in monoculture (Table 1).

* 一定量の体重を増加させるのに必要な餌料量を示す指数。値が低い方が効率が良いとされる。

$$\text{増肉係数} = \frac{\text{食べた餌の量(乾重)}}{\text{増えた体重(湿重)}}$$



図1 ジュズモ属緑藻とウシエビ。左上は藻体の顕微鏡写真

Fig. 1. *Chaetomorpha* sp. and giant tiger prawn. Inset photo (upper left corner) shows a microscopic photograph of *Chaetomorpha* sp.

図2 様々な塩分・水温におけるジュズモ属緑藻の平均日間成長率 (SGR)

Fig. 2. Mean specific growth rates (SGR) of *Chaetomorpha* sp. under different salinities and water temperatures

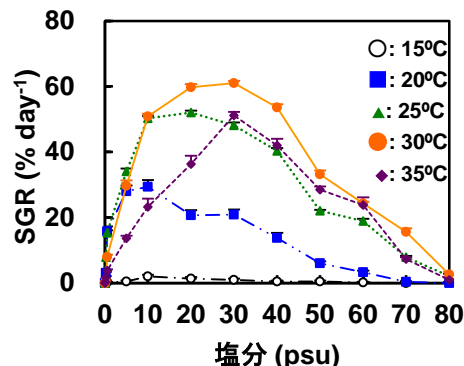


表1 混合養殖ならびに単一養殖におけるウシエビの成長・成長率・増肉係数

Table 1. Growth performance, SGR, and FCR of giant tiger prawn juveniles in a monoculture and in co-culture with *Chaetomorpha* sp.

	単一養殖 (monoculture)	混合養殖 (co-culture)
実験開始時ウシエビ平均重量 (g) Mean initial weight of individual shrimp (g)	0.39 ± 0.03 ^a	0.39 ± 0.03 ^a
実験終了時ウシエビ平均重量 (g) Mean terminal weight of individual shrimp (g)	7.15 ± 1.28 ^a	11.20 ± 0.65 ^b
単一養殖に対するウシエビ成長の差異 (%) Final weight difference compared with control (%)	100	157
ウシエビ成長率 (% day ⁻¹) SGR of shrimp (% day ⁻¹)	4.14 ± 0.27 ^a	4.79 ± 0.08 ^b
ウシエビ増肉係数 FCR of shrimp	2.39 ± 0.28 ^a	1.46 ± 0.62 ^b
単一養殖に対する増肉係数の割合 (%) FCR compared with control (%)	100	61