

## ヤブレッツボカビ類細胞の浮遊性と凝集性～水産養殖用初期餌料に向けて～

青谷 樹里 (筑波大学 生物学類) 指導教員: 石田 健一郎 (筑波大学 生命環境系)

## 背景と目的

日本では水産資源の安定供給と持続性の点から、総漁業生産に占める養殖漁業の割合が増加している。現在では数十種類の魚の完全養殖が可能であり、魚種の拡大が目指されている。また、養殖業では初期の仔魚の死が収益に直結する。そのため、初期餌料の栄養を改善することにより、種苗生産の歩留まりを改善しようとする取り組みがされている。

近年魚類栄養学の進歩により、DHA や EPA 等の高度不飽和脂肪酸 (PUFA) が海産魚の必須脂肪酸であることが明らかとなっている。海産魚はこれらの不飽和脂肪酸の獲得を摂食に頼っているため、餌となるワムシなどの動物プランクトンの PUFA 含有量が仔魚生育の可否を大きく左右している。ワムシの PUFA 含有量を増加させるため、ワムシの培養槽に DHA 強化クロレラを与えたり、乳化した魚介類の油を直接添加したりするという改善策が取られているが、培養槽の水質汚染や吸収効率が問題視されている。そこで、PUFA 含量が高く、強固な細胞壁を持たない海産従属栄養性藻類であるヤブレッツボカビ類をワムシの餌として用い、栄養強化に用いる方法が現在期待されている。

ワムシはプランクトンを捕食するため、ワムシを介する仔魚への給餌経路には沈みにくい株が適している。初期餌料用途に適したヤブレッツボカビ類株の探索のため、以下の実験を行った。

## 方法

## ・培養条件

ヤブレッツボカビ類の培養には GTY 培地 (グルコース 2%、トリプトン 1%、イーストエキストラクト 0.5%、30%海水濃度) を用い、25 °C、100 rpm で 2 日～10 日間振とう培養を行った。

## ・沈降実験

容量 70 mL の角フラスコに、シオミズツボワムシの飼育海水濃度である 60%海水とヤブレッツボカビ類培養液を入れ、容器側面からの写真撮影や吸光度測定 ( $\lambda = 660 \text{ nm}$ ) を行って細胞の浮遊性を評価した。また、細胞の顕微鏡観察を行った。

## 結果と考察

沈降実験では株により性質が大きく異なることを示す結果が得られた。

## ・沈降実験

沈殿率 (100 - (0 分での吸光度 / 採水した時間での吸光度) \* 100 により求めた) の時間変化の傾向が株ごとに異なっていた (図 1)。細胞サイズが小さな株は浮遊性が高い傾向があった。また、同じ株の細胞でも凝集している細胞や大きな細胞よりも、小さな細胞は浮遊性が高かった。現在までに 29 株試験し、浮遊性の高い 4 株の有望株を得た。

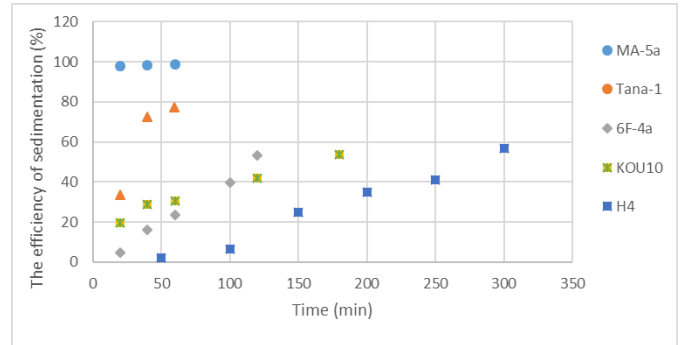


図 1: 吸光度に基づく沈殿率の時間変化。株ごとに時間経過による沈殿率の変化の傾向が異なった。

## 今後の展望

今回得られた有望株について脂質組成と総脂質量を調べる予定である。また、培養法や収穫時期の検討を行う。

## 謝辞

本研究は内閣府による戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 事業「未利用藻類の高度利用を基盤とする培養型次世代水産業の創出に向けた研究開発」の支援を受けて行った。