

PA-73

微生物による染色廃水処理へのアプローチ

新田剛史・○神谷翔平・飯尾香那美・菊川雄貴（指導教諭：井原進一）

今治工高環境化学部

azo dyes, decolorizing, microorganism

目的 今治市では、タオル産業が盛んである。染色工場でタオルを染色する際に排出される染色廃水は、河川の景観を損ね、海洋汚染の一因とされている。そのため、有効な染色廃水処理方法が求められている。今回私たちは、将来的に染色工場の廃水処理装置において、効率的に脱色できるシステムを構築することを目的とし、アゾ染料を脱色する微生物についての実験を実施した。

方法 各種染料を添加（最終濃度0.01%）したYM液体培地に微生物を植菌し、36℃, 150 rpmで培養した。

結果 保有する280株の微生物ライブラリすべてに対してスクリーニングした結果、染色工場で頻繁に使用されている染料30種類のうち、ほとんどのアゾ染料を活発に脱色する微生物を1株得ることができた。本菌株は、静置培養でないと染料を脱色できないことがわかった。本菌株のライブラリ内でのナンバーである106にちなみ、本菌株をACE-106株と命名した。

考察 今回の研究では、染色工場で使用頻度の高い染料30種類の混合溶液の色を効果的に薄くするACE-106株を得ることができた。本菌株は、振とうして酸素が培地中に大量に存在する条件の下で培養するより、比較的低酸素状態で静置培養した方が脱色活性が高いという性質を持っていた。この性質から、還元的に脱色されるアゾレダクターゼによるアゾ基の切断により、脱色が進行している可能性が高いと考えられた。

ihara-shinn@esnet.ed.jp

PA-74

海産白点虫 *Cryptocaryon irritans* に対する銅イオンの効果

高尾勇斗・入江啓介・浅野涼太（指導教諭：喜多川浩史）

愛媛県立宇和島水産高等学校

水産高校の養殖施設で飼育中のマダイ稚魚が海産白点虫による白点病に罹病した。淡水浴による治療を試みたが治癒することなく大量斃死に至った。本施設は、循環濾過式養殖施設であるので、一度病気が発生すると治療は困難な状況にあった。

マダイにおける白点病の対策には、塩化リゾチームによる経口投与、海面施設への沖出し等様々な方法が行われている。しかし、養殖魚においては、観賞魚に用いられている薬剤による治療は、食品衛生上使用が認められていない。

そこで、安全かつ容易な防除法として、銅イオンに着目し、海産白点虫に対する銅イオンの効果を検討した。また、銅イオンによる海水中の細菌数抑制効果についても調査した。

その結果、銅イオンによる海水中の細菌数の抑制試験では、0.4ppm 以上で飼育水槽内の細菌数を 10^3 cfu/ml から0まで減少できることが確認された。

感染仔虫（セロント）に対しては、0.1ppm 以上の銅イオンによる薬浴法もしくは散布法が有効であることが確認された。

白点病治療に関しては、0.3ppm 以上の薬浴法が有効であったが、0.4ppm 以上の銅イオンによる薬浴はマダイ稚魚に忌避性が認められた。

したがって、マダイの白点病への治療に関しては、0.3ppm の銅イオンを毎日添加し、1日毎に全換水を行う3日間程度の薬浴法が有効であることが確認された。