

ppmで藻類発生抑制作用があることが確認でき、紫外線を照射することで藻類発生抑制作用を失うことも確認できた。またXylindeinを添加したモルタルブロックの藻類発生抑制作用を調べたところ、藻類発生抑制作用は維持されていることが確認できた。

今後、藻類発生抑制剤や藻類発生抑制作用を持つ製品への応用が期待される。

氏名 05 GTC-09 中 條 真由美

研究題目名 ココナッツ抽出発酵液の生体調節作用

指導教授 境 正 志

近年、食品の生体調節機能に関心が集まり、この機能の活用を目的とした研究がなされている。特に発酵食品は保健的機能性があると考えられている。このような背景のもと、本研究はココナッツ抽出発酵液の生体調節に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし検討を行った。今回、マウス脾臓リンパ球における抗体産生・サイトカイン産生、RAW 264.7 細胞におけるサイトカイン産生、RLN-10 細胞およびdRLh-84 細胞に及ぼす影響、dRLh-84 細胞のFACSによる細胞周期の測定を行った。今回これらの検討結果から、ココナッツ抽出発酵液は特に抗体産生促進効果および癌細胞に対して有意な増殖抑制効果を示すことが明らかとなったが、サンプル添加における影響を明確にすることができなかった。しかし今後、ココナッツ抽出発酵液に含まれる複数の活性成分の作用を *in vivo* および *in vitro* で明らかにすることによって、抗体産生促進および癌抑制機序の解明が期待される。

氏名 05 GTC-10 島 中 甫

研究題目名 二酸化チタン光触媒を用いた芳香族ニトロ化合物の湿式処理について

指導教授 永 石 俊 幸

芳香族ニトロ化合物の湿式処理については様々な報告があるが、起爆薬であるジアゾジニトロフェノールやスチフニン酸を原料として製造されるトリシネートについての報告例は少なく、現在の処理法では環境面や経済面から改善が必要と考えられる。

本実験では二酸化チタン光触媒を使用した。光触媒は、紫外線照射によってラジカルを生成させ、有機物を酸化分解できる。その性質に着目しジアゾジニトロフェノールやスチフニン酸廃液の湿式処理について検討した結果、廃液の処理に有効でアゾ基やニトロ基の脱離や有機体炭素の分解まで可能なことがわかり、現在の処理法と比較しても有効であることがわかった。しかし、湿式処理の

課題の一つである処理時間については改善が必要となる結果であった。そこで、電解法と組み合わせ処理を行った結果、酸化分解が促進され光触媒のみで処理を行った場合よりも短時間で処理が可能となったことがわかった。

氏名 05 GTC-11 平 井 琢 雄

研究題目名 クロムフリー化成処理皮膜の耐食性に関する研究

指導教授 津 留 壽 昭

近年、クロメート処理皮膜に含有する $\text{Cr}^{6+}$ は人体に非常に毒性が強く環境に有害であるため、RoHS指令などで使用が規制され、クロムを使用しない新しい表面処理法が必要になっている。そこで本研究では、無機系のクロムフリー化成処理皮膜として、Znめっき皮膜上へのCeおよびMo化成処理について基礎的な研究を行った。Ce処理では、塩化物イオン存在下によるCeの析出反応を検討した。また、Mo化成処理では浸漬および電解還元法から検討した。

その結果、皮膜中のCeは4価の酸化物と水酸化物で存在し、Znめっき上では緻密な皮膜を形成することがわかった。塩水噴霧試験による耐食性は、HCl添加の場合には耐食性が劣っていた。

Moの電解還元法により、4価と6価が混在した皮膜が得られたが、耐食性の向上は認められず、多くのクラックを生じていた。しかし、鉄族金属を添加することによってクラックを抑制することが出来たが、耐食性の向上には至らなかった。

氏名 05 GTC-12 松 尾 敦 之

研究題目名 Magadiite層空間の結晶場に関する研究—層間における遷移金属錯体の形成とスペクトル—

指導教授 津 留 壽 昭

層状ポリケイ酸塩は粘土鉱物とは異なり、 $\text{SiO}_4$ 四面体のみから成る2次元シートで構成されている。層間には交換可能な陽イオンと層間水が存在し、層表面にはシラノール基(≡Si-OH基)が存在するため、新規の材料として注目されている。また層状ポリケイ酸塩には層空間が存在し、その層空間(ナノスペース)を反応の場として利用することが考えられているが、層空間の結晶場の強さに関する研究はほとんどなされていない。

そこで本研究ではまずマガディタイトの層間陽イオンを1、2、3価のイオンと交換し、層状ポリケイ酸の層間および層表面の特性を調べた。その結果遷移金属イオン