

料が高純度のためにコストが高いこと、また、発音の可能性が確実ではなかった等の理由から代替品としての使用にはさらなる検討が必要であると考えられる。

氏名 03 GTC-04 成 富 悠 一

研究題目名 加圧熱水反応装置によるアガリクス茸からの成分抽出

指導教授 境 正 志

本研究では、現在抗腫瘍活性が広く認められ、機能性食品としての評価が高まっているアガリクス茸に注目した。そこで今回 25°C での水可溶分及び脂質を除いた洗浄後アガリクス茸及び洗浄前アガリクス茸を使用し、加圧熱水反応装置での成分抽出を行い、成分分析による検討を行った。また食用キノコとして知られているマイ茸からの抽出を行い、抽出率の比較検討も行った。

その結果、アガリクス茸を 90% 以上水可溶化する事ができ、アガリクス茸からの熱水抽出法としての加圧熱水による抽出がより有用な方法である可能性が示唆された。また加圧熱水を使用してアガリクス茸からの抽出を行うことにより、一般的な低い温度での成分、高温での新たな成分、キチン質に分画することができ、今後それぞれを健康食品などに有効利用できる可能性が示唆された。

氏名 03 GTC-05 貫 山 大 輔

研究題目名 酸化チタンを媒体としたポリアニリン及びその誘導体のフォト-エレクトロクロミズム

指導教授 山 崎 澄 男

エレクトロクロミック (EC) 素子の特性を持つ導電性高分子のポリアニリン (PAn) とその誘導体のポリ N-メチルアニリン (PNMAAn) とポリ σ -フェニレンジアミン (OPDA) に光触媒の酸化チタン (TiO_2) を電解重合時に担持させ、光照射下における光触媒の酸化還元反応によって、色調変化を引き起こすフォトクロミズムについてサイクリックボルタモグラム (CV)、可視・紫外吸収スペクトル (UV) などの測定を行い、検討を行った。

その結果、 TiO_2 (アナターゼ型) を担持した PAn 及び PNMAAn 薄膜に対して、アルコールを含む酸溶液中で紫外光照射することでの還元反応、暗所に放置することでの自然酸化によってそれぞれ青緑色 \leftrightarrow 無色、青色 \leftrightarrow 無色に色調変化することが確認された。しかし、自然酸化による色調変化は反応速度が遅く、酸化電位を印加することで初めて可逆的な色調変化が生じたと推察され、このことは今後の課題である。

氏名 03 GTC-06 宮 本 晋 弥

研究題目名 水俣湾由来水銀分解菌による水銀化合物の除去

指導教授 境 正 志

環境汚染物質による海洋・地下水の汚染が深刻な問題となっている。これらの環境汚染物質は、食物連鎖を通じて生物濃縮され、そこに生息する生物から人にいたるまで甚大な被害を与えている。自然界に生息する微生物、特に細菌の中には、環境中の重金属と種々の反応をおこない、重金属に対する耐性能を保持しているものが存在する。その中の、水銀化合物に対して耐性能を保持する細菌の水銀分解機構は有害な Hg^{2+} を、MerT、MerP によって細胞内へ取り込まれ、取り込まれた Hg^{2+} は、MerA の働きによって、無害な金属水銀となって、細胞外に揮発する。本研究では、原子吸光光度計や水晶発振子を用いて水銀化合物の分解能を分析した結果、M-1 株は中程度の毒性を持つ水銀化合物では、水銀分解能は低いが高濃度の毒性を持つ水銀化合物に対しては、他の菌体よりも優れた耐性能と分解能を有していることがわかった。

氏名 03 GTC-07 村 田 裕 昭

研究題目名 外的ストレス下における大腸菌の増殖と接合挙動

指導教授 境 正 志

近年、環境ホルモンによる野生生物や人への影響が多数確認され、また地球環境にも生物に影響を与える外的ストレスがあり様々な影響を与えている。本研究では、大腸菌のテトラサイクリン耐性 F⁺ 菌 (HMS 174) とリファンピシン耐性 F⁻ 菌 (XLI-Blue) を用い、外的ストレス下における大腸菌の増殖と接合の挙動について検討した。熱ストレスタンパクが生成されているとされる最適温度 +5 ~ +10°C の範囲において大腸菌の接合を行うと、接合が行われにくくなり、さらに死滅してしまうことが明らかになった。4-ノニルフェノールが大腸菌に強い影響を与え、接合を著しく阻害することから増殖よりも接合に強い影響を与えることが分かった。電気泳動光散乱光度計の測定結果によると熱ストレスより ζ ポテンシャルとモビリティがそれぞれ低い数値を示した。また、環境ホルモンではフタル酸が著しく低い数値を示し、物理化学的に凝集が起きやすいことが分かった。

氏名 03 GTC-08 山 口 真 一

研究題目名 ピラジン環を含むディスコティック液晶化合物の合成と物性

指導教授 松 本 勝

近年、液晶分野の中でもディスコティック液晶は円盤状骨格を有する円盤状液晶とも呼ばれ、その液晶配列も