

平成29年度終了研究テーマ

NO.	研究テーマ名	研究成果	担当科名	事業名
1	建材の振動特性の簡易な評価手法の開発	建材の振動特性を、現場で簡易に解析できるシステムを構築することを目的として、遮音性能評価、騒音評価などを行うシステム開発に取り組んだ。騒音に関する評価システムについては、安価な騒音計とプログラマブルコントローラなどを組み合わせることで、長期計測可能な騒音評価システムを構築することができた。	有機材料技術科	県単基礎研究
2	レーヨン繊維の表面改質によるヒ素吸着特性付与に関する研究	繊維表面修飾によりカルボキシル基を備え付けたレーヨンに塩化鉄水溶液を用いて鉄イオンを担持した。レーヨン上に担持された鉄イオンは水溶性ヒ素を吸着する機能があり、ヒ素吸着繊維として用いることができた。また、ヒ素吸着に効果のある陰イオン交換樹脂やキレート樹脂などの市販品と性能を比較したところ、同程度のヒ素吸着性能を示した。	有機材料技術科	県単基礎研究
3	蓄光材を用いた材料開発に関する研究	一般的に耐水性のない蓄光材をシリコンゴムに混ぜることによって耐水性を持たせることに成功した。その結果、雨など水にぬれることのある屋外、また結露の起こる屋内環境でも蓄光材を使用することが可能となった。	環境技術科	県単基礎研究
4	珪砂排泥を用いた多孔質建材の開発と評価に関する研究	JISに規定されている透水試験と保水試験について試験器具を構築し、珪砂排泥で作製した多孔質試験体の評価を行った。透水性能は、造孔材の添加量が成形可能上限近くの配合量でインターロッキングブロック舗装設計施工要領の基準値を満たし、保水性能は作製した配合量の範囲においていずれも同要領の基準値を満たした。このことから、適切に造孔材を用いることにより、珪砂排泥でも透水性と保水性を兼ね備えた建材の作製ができることが分かった。	無機材料技術科	県単基礎研究
5	水中汚染物質の簡易的検出の検討	希土類金属を利用した蛍光シリカナノ粒子の開発と、抗原抗体反応への適応の可能性が確認された。しかし、イムノクロマトへの適応については実施できておらず、今後、確立する必要がある。	環境技術科	県単基礎研究
6	樹脂成形品の樹脂流動状態の評価	強化繊維を含むフィラー含有樹脂成形品をエッチング液で表面処理を行うことでフィラー流れを可視化することができた。また粒子法によるシミュレーションを利用することで、繊維の配向に加えて繊維が凝集しやすい位置を予測し、表面処理により可視化したフィラー流れとの比較を行った。	環境技術科	県単基礎研究
7	高機能を有する調味食品素材の開発に関する研究	食中毒の原因物質であるヒスタミンの生成は、青魚などに含まれるPLP（ピリドキサルリン酸）型ヒツジジン脱炭酸酵素（HDC）によるものと醸造など発酵過程で働く微生物に含まれるピルボイル型HDCによるものが知られている。今回の研究ではそれぞれの酵素を阻害する素材の探索を行った。その結果、PLP型HDCでは葉物野菜に含まれる色素成分の関与を確認した。また、ピルボイル型HDCでは低木の樹皮などの熱水抽出成分に酵素阻害効果を確認し実験室レベルでの醸造試験でもヒスタミン生成を抑制する傾向が見られた。	生物応用科	県単基礎研究

平成29年度終了研究テーマ

NO.	研究テーマ名	研究成果	担当科名	事業名
8	分散メッキに関する研究	攪拌法、埋没法、振掛法、分散液投入法、回転法など分散めっき手法の比較を行った。考案した回転電気分散めっき法ではダイヤモンド粒径 $1\mu\text{m}\sim 125\mu\text{m}$ を、汎用性の高い平板に均一分散めっきできるノウハウを得た。分散めっきされた機能粉の単位表面積あたりの個数の画像評価や、普通では削れないダイヤモンドが埋没された断面を鮮明に見えるようにする特殊研磨方法、めっき密着性評価などの製品評価手法も研究した。	生産技術科	県単基礎研究
9	軽量石州瓦の量産化に関する研究	裏面施釉技術により、重量が2200g、曲げ破壊荷重が2200N以上の軽量瓦の量産化に目途がついた。	無機材料・資源科	県単基礎研究
10	米の加工適性に関する研究	示差走査型熱量計を用いた県産酒米の熱測定を実施した。糊化熱測定結果と気象観測結果または他評価指標との相関分析を行い、評価手法としての有効性について調査した。	農林水産素材加工科	県単基礎研究
11	乾燥助剤として使用したアルファ化米粉の乾燥原理の解明	デキストリンおよびアルファ化米粉を乾燥助剤として用いてショ糖溶液を乾燥したサンプル断面をSEMにより観察したところ、層状構造が確認できた。凍結時の氷晶の形状に由来すると考えられるが、助剤により層状構造の形状が異なることから、凍結乾燥工程におけるサンプル中の水蒸気移動に影響を与えていると考えられる。	農林水産素材加工科	県単基礎研究
12	イシクラゲの細胞外多糖類抽出と保水性評価	イシクラゲからの多糖類抽出は熱水抽出法を用いた。抽出液中の多糖類をアルコール沈殿法で精製を行い高速液体クロマトグラフィーでイシクラゲ由来多糖類の推定分子量を算出した。チョウザメは酵素法で分解した分解液を遠心分離後、限外ろ過膜にて多糖類を粗抽出し、イシクラゲ多糖類と同様に推定分子量を測定した。	農林水産素材加工科	県単基礎研究