

平成30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	瓦原料粘土の物性評価に関する研究	本研究は、原料粘土の金型プレス成型が瓦の不良要因の一つである乾燥工程での亀裂の発生に与える影響を評価することを目的とする。原料粘土成形体の一軸圧縮試験からヤング率とポアソン比を求めた。さらに、シミュレーション技術によって粘土成形時の応力・歪み解析を試みた。単純な形状モデルでは、粒度組成を反映する結果が得られた。今後、端部の形状を部分毎にモデル化する手法を検討し、細部を含む複雑な形状全体のシミュレーションを実施することを試みる。	無機材料技術科	県単基礎研究
2	米品質と栽培気象の関係に関する研究	酒米精米が浸漬時に割れを起こす浸漬割れに対する、酒米の生育条件の影響調査を行った。浸漬割れは登熟期の気象と相関を示すことがわかった。また、早生種では晩生種と比べ浸漬割れが起こりやすいことがわかった。	無機材料技術科	県単基礎研究
3	蓄光材を用いた材料の実用化研究	シリコーンゴムに蓄光剤粉末を添加して作成したサンプルについて、その性能評価を実際に使用される環境に近い条件で行った。一般的な投光器（リフレクタ；500W）で照射時の距離、時間をかえて照射後の蓄光の輝度を測定し、視認できる条件・範囲を求めた。	環境技術科	県単基礎研究
4	金属粉末射出成形を活用した新技術・新製品開発	金属粉末射出成形技術を活用し、硬質粒子を有するチップ刃を新たに開発した。このチップ刃を装着したバンドソーを用いてコンクリート製サンプルの切断試験を行い、実用段階にあることを確認した。	生産技術科	県単基礎研究
5	選択的レーザー熱処理・表面改質技術に関する研究	レーザー技術は、エネルギー、環境の面からも各種産業でますます利用が進む技術分野である。本研究では、レーザー技術を金属材料の表面処理に応用し、近年、実用化が進むレーザー焼入れ技術の特性評価を行った。さらに、炭素粉末を鉄系材料に合金化することで、表面を部分的に改質するレーザー表面改質プロセスの構築を行った。	生産技術科	県単基礎研究

平成30年度終了研究テーマ

6	メタボローム解析を用いた食品成分の評価技術の確立	各種分析装置（GC-MS、LC-MS、NMR）を用いたメタボローム解析法の確立に取り組んだ。今年度は、GC-MSを用いたメタボローム解析による日本酒やブドウの評価を行い、それぞれ特徴ある成分を捉えるができた。今後、ほかの食品の品質評価や加工技術への応用を検討する。	食品技術科	県単基礎研究
7	オンサイト計測に対応した水質分析技術の実証	雨水、河川水、海水などの環境水は災害の予知、予防などの観点から、継続的なモニタリングが必要である。しかし、提示のサンプリングや分析の煩雑性など、人的コストのかかる部分であり、安易にモニタリングポイントを増加させることも難しい。そこで、これらを解決すべく、電気化学センサーを用いた携帯ワイヤレス計測器を作成し、計測データの自動収集の可能性について検討した。	機械・電気・環境科	県単基礎研究
8	廃棄物利用ジオポリマーによる路盤材の製造	鑄造ダスト、フライアッシュ、高炉スラグ、苛性ソーダ水溶液を原料として調合を行い、室温で封緘養生して圧縮強度を調べた。その結果、鑄物砂粉と高炉スラグがそれぞれ10mass%の調合であれば、目標強度の30MPaを達成できることが分かった。鑄造ダストが30mass%、高炉スラグが10mass%の調合では、養生時間を3ヶ月程度以上とすれば30MPaを超える結果となった。よって、養生温度が室温であっても作製条件の調整により強度を高められることが分かった。	無機材料技術科	資源循環