

平成28年度終了研究テーマ

終了研究テーマ		研究成果	担当科名	事業名
1	石州瓦の凍害発生メカニズムの解明	ポアソン比測定やTMA測定によって瓦素地の物理的異方性を確認した。また、通常の3次元冷却に加え1次元冷却による石州瓦の凍結融解試験を実施した。得られた結果を元に、凍害の症状と瓦内部で増加する応力との関係性を評価し、凍害の発生メカニズムを考察した。	無機材料技術科 (無機材料・資源科)	県単基礎研究
2	植物工場対応開発装置の実証試験	ハウス・植物工場向けの、二酸化炭素濃縮装置(商品化)および養液浄化装置(試作品)について、実証試験をおこなった。 二酸化炭素濃縮装置は、3000m ² のハウスでイチゴの栽培をおこない、冬季の快晴時での400ppm以上の二酸化炭素濃度を維持でき、二酸化炭素不足を防ぐことができた。また、養液浄化装置は、トマトのハウス栽培および植物工場でのレタス栽培で利用した結果、一般生菌数を装置を使用しない場合に較べて、大幅に減少できることが確認出来た。	環境技術科	県単基礎研究
3	医療・福祉分野における商品ニーズに関する基礎的研究	昨年度のヒアリング調査から介護等に関する介護者側の身体負担軽減に関する商品(腰痛防止用グッズ、筋負担軽減アシスト等)についての期待が高いことが判明しており、関連する技術調査、市場調査を行った。 また、具体的な商品開発の前に予備実験を行い、現有設備における研究の方向性と開発の可能性を探った。調査の結果、動力源を持たないシステムにおいては商品化可能な領域まで到達できることが判った。またそのための開発手段として、現有の3Dプリンタや筋電位測定器などが活用できることが判った。これらを用いた予備実験の結果を基礎に次年度は腰部負担に関する外的サポート材の開発に取り組む。	情報ヒューマンアメンティ科	県単基礎研究
4	環境に含まれる重金属の迅速分析	河川や湖沼などの環境水のオンサイトモニタリングを目標として、比較的簡便である電気化学分析法の適用について検討を行った。対象とする物質は、鉛やカドミウムなどの重金属イオンとし、計測の詳細な条件を探った結果、微分パルスボルタンメトリー法、短形波ボルタンメトリー法によりppmオーダーの鉛の検出が可能であることが示された。この結果を踏まえ、オンサイト計測が可能かつ安価な小型測定装置の試作を行うこととした。	機械・電気・環境科	県単基礎研究