

H27年度 内部評価結果

事後評価

研究課題名	担当室	概要	評価		所見・指摘事項
			1. 研究計画の妥当性	2. 研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性	
バイオマス混練プラスチックの射出成形条件の最適化と成形シミュレーションの高精度化	技術支援室 材料技術室 生産技術室 プロジェクト推進室	県内で取り組まれている未活用バイオマスを原料とするプラスチック製品の用途拡大に向けて、射出成形条件及び金型設計に必要な知見を得ることを目的に、実機での射出成形とシミュレーションを組み合わせた研究を実施する。	高い	高い	<p>バイオマス混練プラスチックの射出成形シミュレーションについては、目的どおり達成できなかったが、むしろX線CTを用いて成分の分布状況や配向性が確認できたことは、非常に大きな成果である。日本における木質プラスチックの利用拡大に本研究で得られた知見を活かしてほしい。</p> <p>千葉県代表的な地域資源である落花生殻を用いた板材等の開発であり、県が研究することは有意義である。JISに定められたパーティクルボードの機械特性をクリアしたことは大きな意義があり、今後建築材料や家具・建具、電気機器など様々な製品展開が期待される。カゼイン以外の材料についても検討してもらいたい。</p> <p>3Dプリンタは様々な産業に新しい風を吹き込み、3Dプリンタを活用した事業展開は、今後も更に進むものと思われる。様々な用途で活用されることを考えると、耐水性を高める技術の蓄積は、非常に有意義であり、今後の技術支援に役立つものと考えられる。塗料の選定について、耐水性を重要視するのであれば、自動車や建材用塗料等のように耐水性や対候性に優れた塗料を検討すれば、更なる成形物の耐水性向上が期待できる。</p> <p>フライ落花生の加工条件を変え、性別や年齢別に嗜好性を取りまとめたことは、落花生業界にとっても価値あることで新商品開発に広く役立つものと考えられる。より一層の信頼性向上に向け、実施時期(季節、場所、時間、対象者等)についても、検討すると良いのではないかと。本研究で得られた知見や分析技術の向上などを、企業への技術支援に役立てるとともに、今後実施する機能性にかかわる研究との相乗効果を期待したい。</p> <p>未利用資源の有効利用し既存の触媒に近い触媒を得ることができ、また、機能性のある糖を抽出できる可能性を見出すなど、多くの成果を得ている。普及のためには、得られたバイオマス触媒の性能を定量的に評価する手法の確立が必要と思われるが、課題をクリアし、中小企業への技術移転に努めていただきたい。</p>
落花生殻等を用いた多目的な板材等の開発	材料技術室 生産技術室 技術支援室 プロジェクト推進室	未利用資源である落花生殻と高分子樹脂を混合した熱圧成形板の実用化を目指して、平成22年度から24年度まで行った「熱圧板省資源工業への適用」の成果を元に、高強度で反りや表面光沢のムラを抑制した大型パーティクルボードの成形技術の開発を行う。	高い	認められる	
三次元プリンタによる造形物のコーティングによる性能向上の検証	生産技術室	三次元プリンタで製作した造形物の訴求力向上のため、表面コーティングについてのニーズは高い。特殊機器を用いた手法については、メーカーが検討を行っていることから、最も簡便な手法である塗装による効果を検証するため、複数形状のサンプルについて塗装を施し、耐水性等物性の変化について確認する。	認められる	高い	
千葉県特産品(食品)の嗜好性向上に関する研究～落花生加工品の嗜好性調査と食味品質との関係～	食品・化学技術室	本研究課題では、県産落花生を用いた加工品(フライーナッツなど)について、一般消費者向けに嗜好性に関する市場調査を行い、新たな商品開発を目指すとともに、嗜好性に関する品質成分を明らかにして、おいしさについて科学的に解明する。さらには、落花生加工品の品質劣化防止法を確立することにより、県内落花生加工業者や県内落花生生産者の発展に寄与することを目的とする。	高い	高い	
千葉県産食品バイオマスからの有用物質の抽出・転換についての研究	食品・化学技術室	千葉県産バイオマスの有効利用をはかり新規産業を育成するために、近年研究開発が進んでいる固体酸触媒を用いて、バイオマスの分解を行い、オリゴ糖などの有用な糖類や、ポリフェノールなどの機能性物質など付加価値の高い物質を得ることを目的とする。	認められる	認められる	

H27年度 内部評価結果

事前評価

研究課題名	担当室	概要	評価			所見・指摘事項
			1. 研究計画の妥当性	2. 研究の必要性や重要性	3. 研究成果の波及効果及び発展性	
新たな食品制度に応じた機能性成分分析法の検討～県産落花生を事例として～	食品・化学技術室	落花生子実及び洪皮中の機能性成分(フラボノイド(カテキン、アントシアニン、イソフラボン)、クロロゲン酸、レスベラトロール等)の分析手法を確立するとともに、県産落花生と輸入落花生中の機能性成分の比較並びに落花生の食品加工の状態による機能性成分の消長変化を明らかにすることにより、県内食品関連事業者に対する技術的支援(機能性食品表示等)に資する。	高い	認められる	認められる	落花生中の機能性成分を体系的に分析する手法の確立をめざす本研究は、機能性表示食品制度の契機に新たなビジネスチャンスをつかもうとする食品業界の取り組みを後押しするものである。平成25年度～平成27年度の研究成果である落花生の嗜好性調査の結果と機能性成分の分析評価をうまく関連づけることで、落花生の生産・販売の拡大を期待する。ポイントを絞って、研究をとりまとめ、その結果を企業支援に役立ててもらいたい。
県内産在来種ショウガに含まれる機能性成分等の調査と加工品の開発	食品・化学技術室	千葉県在来種ショウガ(房州中太)と一般的な近江の2品種を用い、生ショウガ、加熱乾燥ショウガ、凍結乾燥ショウガ等を作製し、含有成分の比較を行うと共に、それぞれのショウガから加工品の試作を行い、試作品に含まれる成分や特性について分析し比較する調査・試験を実施し、在来種ショウガの優位性について検討する。	認められる	認められる	高い	県特有の資源について有用成分を把握し、一般的に流通しているショウガとの差別化を図ることで地域資源としてのブランド化が期待できる。成分による健康への効果まで検証できれば、加工品の高付加価値化につながり、様々な展開が期待できる。房州中太加工品の販売方法が確立できれば、県内農家の支援にもつながる。
3Dプリンタを用いた高周波用ジグ作成の検討	生産技術室 技術支援室	高周波用ジグは一般に金属の機械加工により作製されるが、加工法の制約から自由形状を採用することができない。そこで、利用可能なジグ形状を拡大するため、3Dプリンタにより作成したジグに導電性塗料を塗布することにより、高周波用ジグとして利用できないか検討を行う。	高い	高い	高い	3Dプリンタを用いて高周波ジグに要求される複雑形状を造形し、塗料を用いて導電性を持たせる発想は新規性が高い。周波数帯域毎に高周波用ジグを揃えるのは費用面で負担が大きいことから、実用化されれば波及効果は非常に大きい。また、3Dプリンタの活用事例として、新たな可能性を検討する研究でもあり有意義と思われる。 なお、実際に高周波用ジグとして使用できたとする場合、自己評価だけでは信頼性が低く、依頼者は躊躇すると思われる。第三者の評価を受けることも検討してもらいたい。
リバースエンジニアリングの試行と活用法の検討	生産技術室	3Dスキャナによりアクセサリを付けたい品物や人体の一部を3Dデータ化し、その形状に適合したアクセサリ等をデザイン・3Dプリンタにより形にすることで、系統的な3Dものづくりの支援体制を構築する。	認められる	認められる	認められる	中小企業のデジタルデータへの対応力が向上する中、3DCADや3Dプリンタ等を用いたデジタルものづくり支援に積極的に取り組むことで、製品機能の向上や、新製品開発のスピードアップ・低コスト化の支援につながると期待できる。また、形状評価の困難な複雑三次元形状の製品についても、精密な形状評価を行うことにより、製品品質の向上・信頼性確保にも寄与できる。 リバースエンジニアリングを活用する本研究が今後、ものづくり開発支援において企業の開発コスト軽減に資すること、3Dプリンタの利用拡大につながることを期待したい。
押込み試験による薄膜の応力-ひずみ線図推定についての調査研究	材料技術室	平成26～27年度に実施した応力-ひずみ評価方法を薄膜モデルとして改めて定式化するとともに、実際の試料を用いて薄膜モデルで得られる応力-ひずみ線図の評価を行うことにより、モデルの正当性を評価する。	高い	認められる	高い	近年は薄膜等の表面処理が盛んであるが、その機械的特性を評価することは難しく、引張試験片作成が困難であることから定式化されていない。そのため、押込み試験による簡便な方法は必要性が高く、企業の技術支援として貢献できることを期待する。具体的な企業ニーズとの関連を確認し、本テーマに興味を持ちそうな県内企業をピックアップしておくべきと思われる。
環境反応型イルミネーション装置の開発～関数型プログラミングをサポートする組み込み開発フレームワークの開発～	材料技術室	関数型プログラミングに対応した組み込み開発フレームワークを作製し、それを用いインテリジェントなイルミネーション装置を試作し、本フレームワークの優位性について検討する。	認められる	認められる	認められる	GCは現代的なソフトウェアの実行環境には欠かせない技術であり、GCを備えることで容易にプログラム開発が可能となることは意義はある。組み込み開発フレームワークの開発結果がイルミネーションという展開にとどまらず、他の分野に適用可能となることを期待したい。企業ニーズの把握に努めてもらいたい。
高精細X線CT装置を利用した高炉水砕スラグと砂利の混合比管理の調査研究	材料技術室	高炉水砕スラグと砂利はX線減弱係数が異なることから、高精細X線CT装置を用いて砂利の3次元CT像を撮影し、画像のコントラスト比から、高炉水砕スラグと砂利の混合比を管理する手法を確立する。	高い	認められる	認められる	X線CT装置を活用して、砂利と高炉水砕スラグ細骨材の混合比の管理を行うことは新規性が高く、砂利中の混合率を保証することにより、県産の砂利をブランド化できるうえ、山砂という資源を有効活用につながると期待できる。一方、研究成果が高炉水砕スラグ細骨材の利活用につながり、業界ニーズを把握し、製品として仕上がりも含めて検討すべきである。比重の違いで重さと体積など混合比率を推測するなどの簡易的な手法も必要ではないか。