

●一般型

(平成16～18年度)

都城盆地エリア

バイオマスの高度徹底活用による環境調和型産業の創出



財団法人 宮崎県産業支援財団

〒880-0303 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂16500-2
TEL. 0985-74-3850

核となる研究機関

宮崎県木材利用技術センター、宮崎大学、
都城工業高等専門学校

- 主な参加研究機関 産…都城森林組合、JA都城、都城木材株式会社 他
学…宮崎大学、都城工業高等専門学校
官…宮崎県木材利用技術センター、宮崎県工業技術センター、宮崎県畜産試験場

事業の概要

1. 低品質木炭を助燃剤とする家畜排泄物処理とそのエネルギーのカスケード利用システムの開発

自然の困難な豚ふんを助燃剤として利用するため、カーボンニュートラルな低品質木炭（燐炭）を安価に製造する技術を確認し、低品質木炭の原料となる未利用の木質資源の排出状況や性状等を把握する。豚ふん及び低品質木炭の基礎的物性を測定し、ばらつきも多くなじみにくい材料を混合する条件を検討する。ベンチ・スケール燃焼炉から得られたデータ及び数値シミュレーションの結果を基に、パイロットスケール燃焼炉の設置を行い、燃焼試験を行う。発生する熱エネルギーデータから既存の木材乾燥システムとのコスト比較を行い経済的優位性を確認する。



2. バイオマス活用システムから派生する有用物質の回収及び新規機能性物質の開発

上記エネルギーカスケード利用システムから排出される木材乾燥に含まれる化合物の化学構造・組成を解析し、生理活性化合物や塗料として利用できる化合物を絞り込み、これらの化合物をそれぞれの用途に合わせて利用する技術を確認する。

また、システムから排出される焼却灰からのリン回収技術を確認するとともに、燃焼炉から発生する二酸化炭素を固定化するために、微細藻類等独立栄養生物を自然界から分離して培養条件を検討する。

都市エリア産学官連携促進事業における代表的な成果

1. 木材乾燥工程から得られるオビスギ精油を用いた製品開発

宮崎県内のスギ材は9割以上が「オビスギ」材であり、高品質製材確保のため木材人工乾燥機の導入が進んでいる。その木材乾燥機から排出される排蒸気を回収し、オビスギ材中の精油成分を回収する技術を確認した。回収したオビスギ材精油には、害虫忌避作用、抗菌・抗ウイルス作用等、様々な有効作用が確認され、複数の特許を申請した。アロマ製品としての利用も可能であり、試作品を作成し良好な結果を得た。また、害虫忌避等に関しては製品化を目指し研究を継続する予定である。



アロマ用オビスギ精油（試作品）

2. 畜ふん焼却灰からのリン回収・有用物活用の技術開発

リン鉱石に比べ不純物を多く含む畜ふん焼却灰から、酸でリンを溶出後アルカリで中和させることにより、容易にヒドロキシアパタイト及びリン酸水素カルシウムとしてリンを回収出来ることを明らかにした。今後、研究をスケールアップし、パイロットプラント規模での回収技術を確認する予定である。



回収したヒドロキシアパタイト