

迫田研究室

持続可能なバイオマス利活用システム
機能性炭素ナノ材料の開発と環境技術への応用

生産技術研究所 物質・環境系部門
Department of Materials and Environmental Science

http://www.sakoda-lab.iis.u-tokyo.ac.jp/

* 化学システム工学専攻

専門分野 環境化学工学

持続可能なバイオマス利活用システム

地域の種々のバイオマスを、地産地消型でバイオ燃料(地燃料)やバイオ資材(地モノ)として利活用するバイオスタウンというシステムを提案し、その具現化に向けた実証プラントの設計・稼働・運営、およびその要素技術などの開発を行っています。

①ベトナム南部における持続可能な地域農業・バイオマス産業の融合

- (ホーチミン市工科大(ベトナム)などのJICA-JSTプロジェクト:2009-2014)
- ・伝統的農法VACにおける物質・エネルギーフロー解析
- ・稲わら等からのバイオエタノール生産と家畜排せつ物等からのバイオガス生産を中軸とするバイオスタウン構築
- ・環境負荷解析と持続可能性のシステム診断

②千葉県北東部におけるバイオマス利活用実証プラントの構築と運営

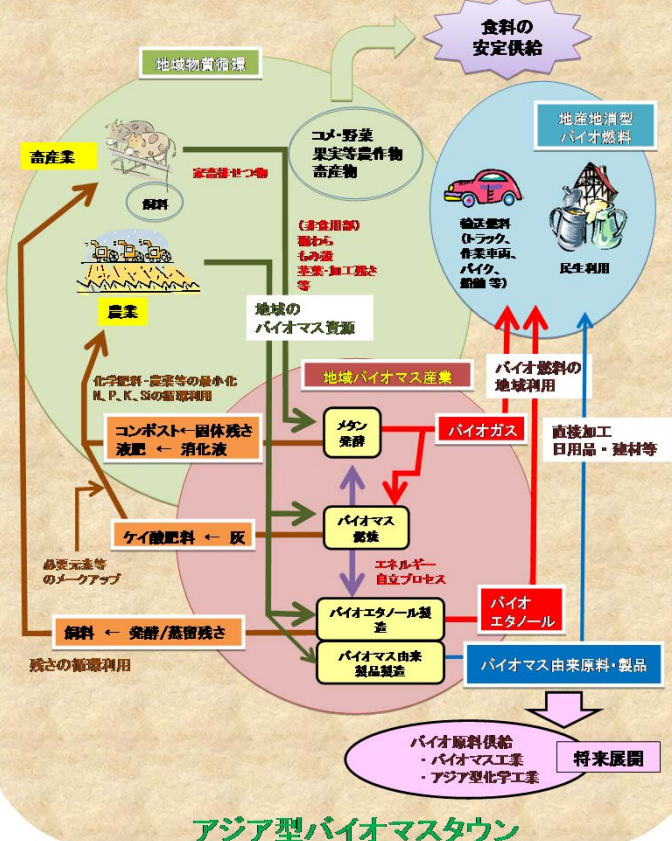
- ((独)農村工学研究所などの農林水産省プロジェクト:2004-2011)
- ・バイオガスの分離精製、吸着貯蔵、車両・民生燃料としての実用化
- ・メタン発酵残さの農地還元および有価物の生産
- ・過熱水蒸気乾留や蒸煮爆砕によるバイオマスからの固体燃料や工業原料の生産
- ・持続可能なバイオスタウン設計支援ツールの開発と応用



ホーチミン市工科大のバイオマス施設・プラント



千葉県・香取市のバイオマス施設・プラント



アジア型バイオスタウン

機能性炭素ナノ材料の開発と環境技術への応用

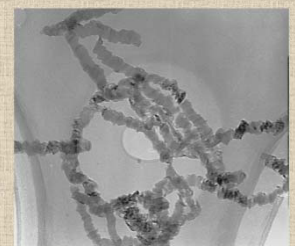
高い機能性が期待されるプレートレットカーボンナノファイバー等の大規模合成とガスセンサー、バイオセンサーへの応用を検討しています。

(中正大(台湾)などのNSC-JSTプロジェクト:2009-2011)

- ・PEGの熱分解を利用した簡便・安全な炭素ナノ材料合成法の開発
- ・新規炭素ナノ材料を利用したガスセンサー
- ・新規炭素ナノ材料を利用したバイオセンサー



PEG熱分解法によるCNF成長機構



プレートレットカーボンナノファイバー