

望月研究室

〔バイオマスエネルギー〕

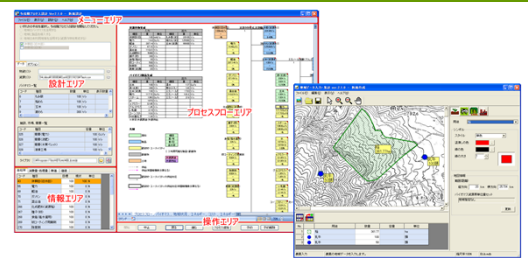
生産技術研究所 エネルギー工学連携研究センター
 Collaborative Research Centre for Energy Engineering
<http://www.biomass.iis.u-tokyo.ac.jp>

専門分野 ● 地域エネルギー化学工学

バイオマスタウン設計・評価システムの開発

地域内で得られるバイオマス資源を、その地域で必要とされる製品やエネルギーとして有効に活用して循環型社会の構築に貢献する仕組みである「バイオマスタウン」の実現可能性を評価するため、バイオマスタウンモデルの設計・評価手法の開発に取り組んでいる。この設計手法は、地域におけるバイオマスの生産量や発生分布などの地域データおよびバイオマス利用技術における物質・エネルギー変換効率などの技術データに基づいている。この手法を用いて設計されたバイオマスタウンにおける物質・エネルギーフローの評価を行い、実際の地域におけるバイオマス利活用システムを構築するためのシナリオ分析などを実施している。

【連携：生産技術研究所迫田研究室・(独)農研機構農村工学研究所】

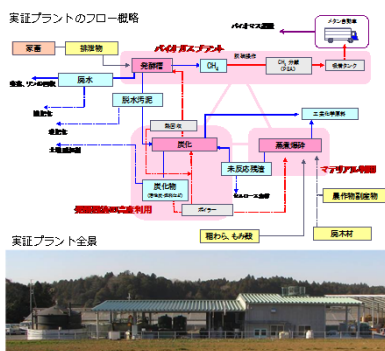


バイオマスタウン設計・評価ツール

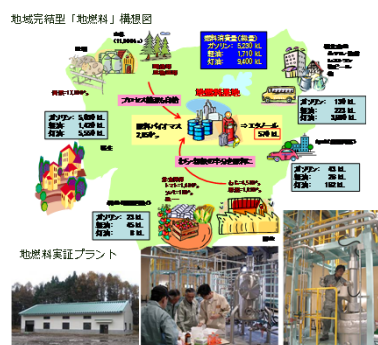
具体的な地域におけるバイオマス利活用の実証研究

ある地域で未利用となっているバイオマスや遊休農地で生産可能な資源作物を原料として、バイオガスやバイオエタノールなどの燃料を生産し、その地域で利用する「地燃料」システムを提案し、その検証を進めている。本研究室では、千葉県香取市および長野県信濃町をフィールドとした研究に参画し、バイオマスの生産・収集・輸送からバイオ燃料などの生産、製品と残さなどの利用に至るまで、マテリアル・エネルギー収支に加え、土地利用、環境影響、地域経済など様々な因子の評価に基づいて、持続可能なバイオマス利活用システムの確立に資する総合的な検証を行っている。また、国内における地域完結型バイオマス利活用の研究で得られた成果を東南アジア諸国への展開を進めている。最近では、地域分散型小規模バイオマスリファイナリープロセスを設計し、ベトナム・ホーチミン市工科大学キャンパス内にパイロットプラント設置して研究を実施している。

【連携：生産技術研究所迫田研究室・農学生命科学研究科五十嵐研究室・(独)農研機構農村工学研究所・(株)総合環境研究所・ホーチミン市工科大学】



都市近郊農畜産地域におけるバイオガス利用を中心とする実証試験(千葉県香取市)



地域完結型「地燃料」としてのバイオエタノールシステムの検証(長野県信濃町)



ベトナム・ホーチミン市のパイロットプラント

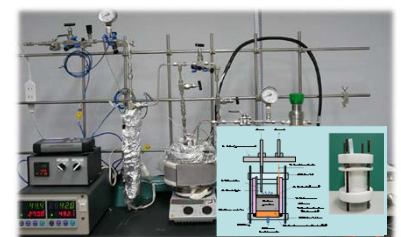
バイオマスリファイナリー、バイオマスエネルギーに関する要素技術の開発

システム設計および地域実証試験の取り組みと並行して、セルロース系バイオマスからのバイオエタノール等のバイオ燃料の高効率製造プロセスに関する研究をはじめ、バイオマス炭化技術の開発と炭化物の高度利用、各種残渣の有効利用、バイオマスの高効率乾燥技術など、化学工学の視点から各種の要素技術開発や基礎的知見の集積に関する研究を行っている。

【連携：生産技術研究所迫田研究室・堤研究室・金子研究室・農学生命科学研究科五十嵐研究室・三菱重工業(株)・(社)地域資源循環技術センター・日本大学日秋研究室】



バイオエタノール技術の基礎研究



炭化物の電気化学酸化に関する基礎研究
 (ダイレクトカーボン燃料電池)