

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

研究方針

当研究室では、持続可能なバイオマス利活用システムの実現を目指し、バイオマス変換技術・プロセスの開発から、合理的なマテリアル・エネルギーフローに基づく地域システムの設計、地域社会と連携した実証試験まで一貫した研究を行っている。バイオマスリファイナリー・バイオマスエネルギーをキーワードに、セルロース系バイオマスからのバイオ燃料製造をはじめとするバイオマス資源化技術の開発を進めるとともに、バイオマスタウンシナリオの策定、バイオマスタウン設計・評価ツールの開発、具体的な地域での実証試験に取り組んでいる。

具体的な地域における実証試験等の展開

地域内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て実証規模でシステムを構築し、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、ベトナムなど東南アジア諸国への展開を進めている。
【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(ベトナム)】

長野県信濃町におけるバイオエタノールを中心とする地域実証試験

地燃料システム構想図
持続可能なエネルギーの地産地消



東南アジア型バイオマスタウンの構築に向けた国際共同研究(ベトナム)

国内バイオマスからのバイオエタノール製造に関する現地共同研究



水田マストフィールドにおける調査



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

上記のようなシステム設計および地域実証試験から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、高温高圧水によるバイオマス物質変換プロセス、新規バイオマス炭化技術の開発と炭化物の高度利用、廃水(メタン発酵消化液)からのアンモニア回収と資源化、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】

