

熱化学反応制御によるバイオマスからの高機能素材合成



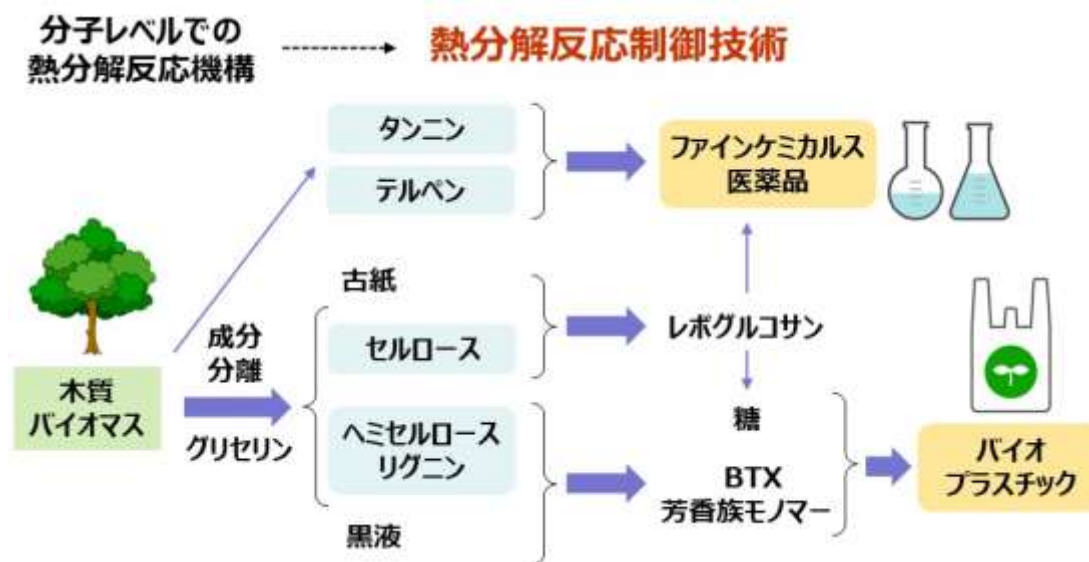
研究開発代表者：河本晴雄 京都大学大学院エネルギー科学研究科 教授

目的：

熱分解分子機構の知見をベースに熱分解反応を制御することで、木質バイオマスから効率的に高機能素材を製造する技術を開発する。

研究概要：

木質バイオマスをセルロースとマトリックス（ヘミセルロース＋リグニン）の2画分への効率的な成分分離法を開発する。また、制御急速熱分解や触媒あるいはプラズマ変換を組み合わせることで、従来法と比べて格段に効率的に高濃度の糖液を得る糖化技術およびBTX（ベンゼン、トルエン、キシレン）や芳香族モノマーの製造技術を開発し、バイオプラスチック生産を目指す。さらに、タンニンやテルペンなどからの有用ケミカル生産についても制御熱分解反応の視点から検討する。



Realization of a low carbon society through game changing technologies

Synthesis of high-value materials from biomass by controlling thermochemical reactions

Project Leader : Haruo KAWAMOTO

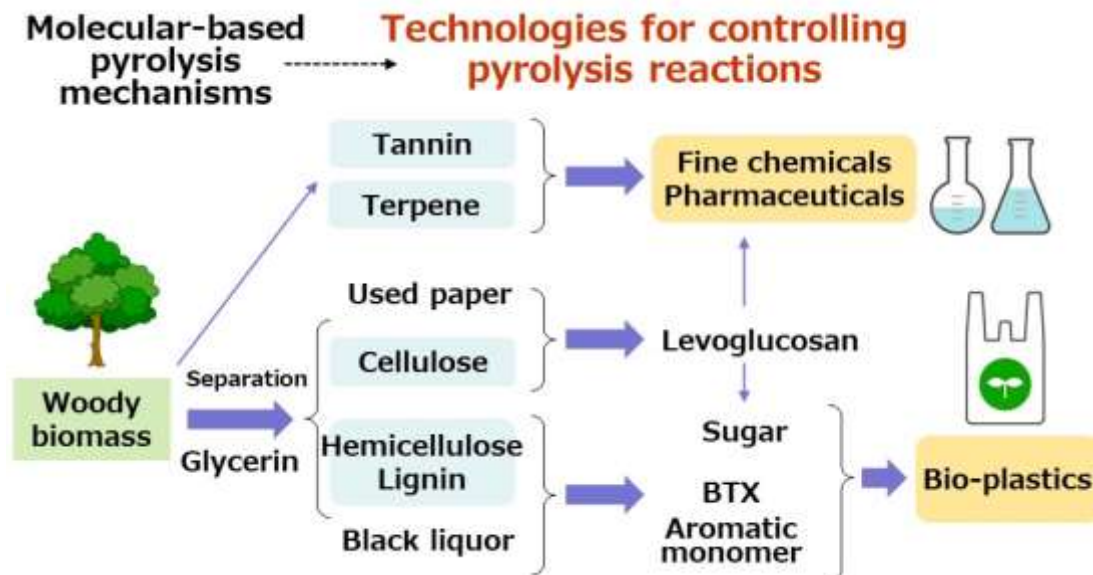
Professor, Graduate School of Energy Science, Kyoto University



Summary :

By controlling the thermochemical reactions based on the knowledge of the molecular-based pyrolysis mechanisms, we will develop a technology for efficiently producing high-value materials from woody biomass.

After the separation of woody biomass into two fractions, cellulose and matrix (hemicellulose + lignin), saccharification technology to obtain a high-concentration sugar solution more efficiently than the conventional method and production of BTX (benzene, toluene, xylene) and their aromatic monomers will be studied by reaction-controlled fast pyrolysis and catalytic or plasma conversion. Furthermore, the production of useful chemicals from tannins and terpenes will also be studied from the viewpoint of controlled pyrolysis reactions.



<http://www.ecs.energy.kyoto-u.ac.jp/>