

触媒急速熱分解による熱帯バイオマスからの有用化学品と 熱分解残さの製造

1. 研究組織

代表者氏名：畑 俊充 (京都大学・生存圏研究所)

共同研究者：Joko Sulistyو (ガジャマダ大学森林学部・講師)

2. 研究成果概要

バイオリファイナリーを核とした東南アジア地域の復興を支えるために、熱帯バイオマスの利活用が大変重要である。このため、本研究では、熱帯バイオマスとして MERANTI (*Shorea Leprosula*) を対象に触媒急速熱分解が生成物に及ぼす影響、熱分解残渣の分析および機能化の検討を行った。さらに MERANTI 試料と触媒とが効率的に反応する方法の提案と芳香族炭化水素を高収率で得るための熱分解条件の予備的検討を行った。

Py-GCMS による熱分解条件と触媒 (ZMS-5 ゼオライト) の有無の組み合わせで、得られる熱分解液化物の組成を分析した。得られた熱分解液化物のトータルイオンクロマトグラムを図 1 に示す。触媒を加えず急速熱分解を行うと、levoglucosan, furfural, guaiacol 等が観察されたのに対し、触媒有の処理では 400°C という比較的低温の温度条件でも、benzene, toluene, styrene, naphthalene 等、主に芳香族化合物が観察された。また熱分解残渣には触媒以外存在せず、MERANTI 試料がすべて反応したことがわかった。今後は触媒の量を変化させて、出来るだけ少ない触媒量で同様の結果が得られるかどうかの検討が必要である。

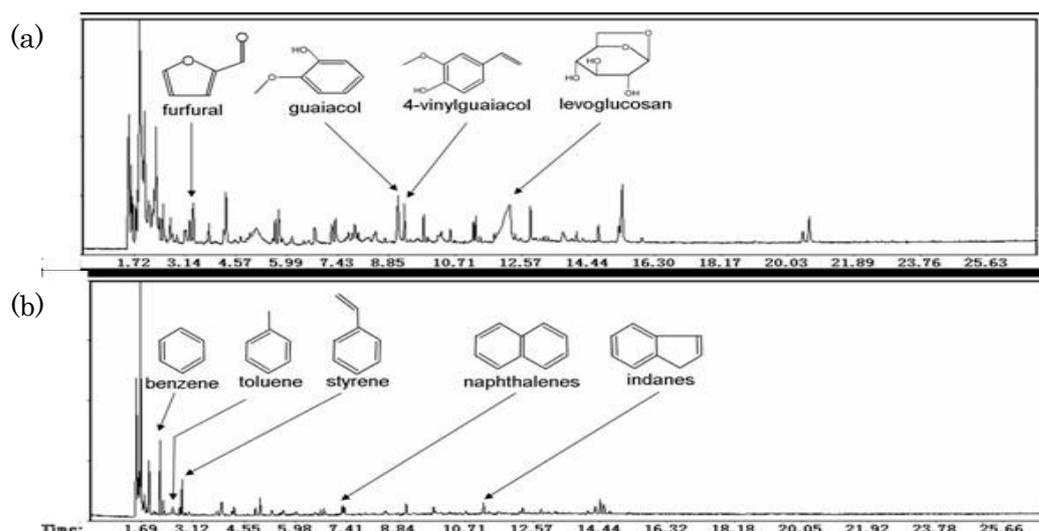


図 1 急速熱分解後の液化物のトータルイオンクロマトグラム

(a) 触媒無、(b) 触媒有、試料と ZSM-5 の比率 (1 (wood) : 9 (ZSM-5)).