



リグノセルロース系残廃材およびその含有物質の利用

総合理工学部 准教授 吉延 匡弘
総合理工学部 教授 吉原 浩

木材（製材品）や木質材料（LVLやボード類）、紙や再生繊維の原料となるパルプを製造する際には、最初に原木丸太の剥皮が行われます。また、ピーナッツやピスタチオなどのナッツ（殻果類）は、外側の硬い殻を取り除いて食べたり加工されます。このようにして発生する廃樹皮や廃外殻は、独特な化学組成、繊維特性、構造を有するリグノセルロース系物質です。

資源循環プロセス工学研究室では、このようなリグノセルロース系残廃材を有効に再資源化するために、その成分を直接また抽出して利用する研究や、繊維や構造を活かして素材として利用する研究に取り組んでいます。廃樹皮については、含有するタンニンの酸化カップリング反応を利用した熱圧接合体の開発などを行っています。ピーナッツやピスタチオなどの廃外殻については、ヘミセルロースの高効率抽出やバイオエタノールの生産、またその強度や硬度を活かした材料の開発などを行っています。



スギ廃樹皮からの熱圧成形体（左は円盤シート、右は園芸用ポット）



ピスタチオ廃外殻（左は未処理、中は脱リグニン後、右は酵素糖化後）