

目的 資源の有効利用及び生分解性高分子の見地から、これまでに家庭から排出する植物性廃棄物の食用油脂、コーヒー粕等を用いてポリウレタン(PU)を調製し、その物性を明らかにした。本研究では日常家庭から出る緑茶及び紅茶の茶滓を用いてPUを調製し、その機械的及び熱的性質を検討した。

方法 200メッシュにふるった茶滓(UCC上島珈琲株)の微粉末をポリオールの一部として用い、ジフェニールメタンジイソシアネート(粗MDI、CR-200、三井東圧化学株)と反応させPUを得た。得られたPUは一昼夜以上放置し、その後120℃、30分間熱処理して測定に供した。圧縮試験及び引張試験はオリエンテック製のテンシロンRTA-500を、熱分析はセイコー電子工業製のDSC220Cを用いて測定した。

結果 茶滓を用いたPUフォームの圧縮応力及び弾性率は茶滓含有量の増加とともに低下することが明らかとなった。一方PUフィルムの引張応力及びヤング率は、茶滓含有量の増加とともに高くなる傾向を示した。これはPUフォームとフィルムでは反応条件が異なるためと考えられる。またDSC測定によるガラス転移温度(Tg)は、茶滓含有量の増加とともに増加し、茶滓がハードセグメントとして作用するることがわかった。さらにポリオールの一部として用いた緑茶と紅茶では、MDIとの反応性に多少の差が認められた。