水熱反応を用いた県産竹資源の高度利用

化学・環境部　　○安藤浩毅，古川郁子，新村孝善

１．　はじめに

当センターでは，これまで加圧熱水処理技術の開発において，モウソウチクをはじめとした植物系バイオマスからの有用成分抽出およびその抽出物の新規用途開発を行ってきた。本研究では，モウソウチク由来加圧熱水抽出物の食品としての利用展開を図るため，市販の樹脂等による苦み成分や色素成分の除去方法を検討し，食品としての利用可能性について検討した。

２．　結果および考察

苦みを呈する成分は，主にリグニンの加水分解物である芳香族化合物によるものと考えられる。一般にリグニンは205nmと280nm付近に吸収極大をもつことが知られている。そこで，樹脂の処理前後の285nm(極大値)における吸光度の変化からリグニン除去能について調べた。結果の一例を図１に示す。効果的な樹脂としては，未処理(調整液)と処理後の吸光度の差からWA10等の陰イオン交換樹脂や合成吸着剤であった。

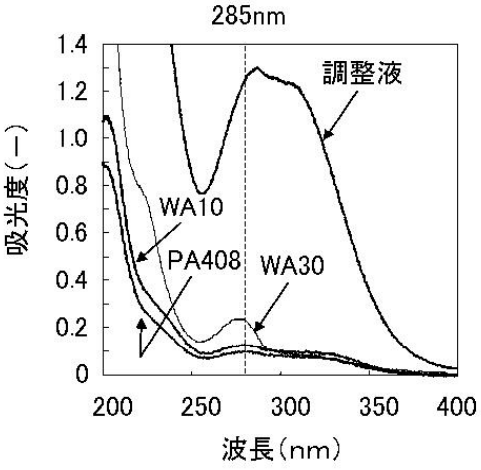

図１　UV-VIS吸収スペクトルの結果

樹脂による色素除去効果については，可視領域の400nmにおける吸光度を測定し，処理前後の違いでその効果を確認した。その結果，色素成分の除去に関してはリグニンの吸着の時と同様に，陰イオン交換樹脂系と合成吸着剤系の樹脂が有効であることがわかった（図２）。その際，樹脂に吸着された糖について調べた結果，糖は陽イオン交換樹脂のSK1Bでの処理を除いてすべての樹脂に吸着され，処理液の糖濃度は減少した（図３）。以上の結果から，モウソウチク由来加圧熱水抽出物から少なくとも50%以上の糖が得られ，かつ，苦み成分（リグニン）及び色素成分を効率良く除去できる樹脂は，弱塩基性陰イオン交換樹脂ではWA10，また合成吸着剤ではHP2MGであると考えられた。

最終的に，比較的効果的な樹脂として陰イオン交換樹脂のWA10を用いて処理した粗生成物の官能評価を行ったところ，味覚的にはほのかな苦味を呈するが，一方でオリゴ糖の甘味を有するものとなり，食品として利用できることが示唆された。

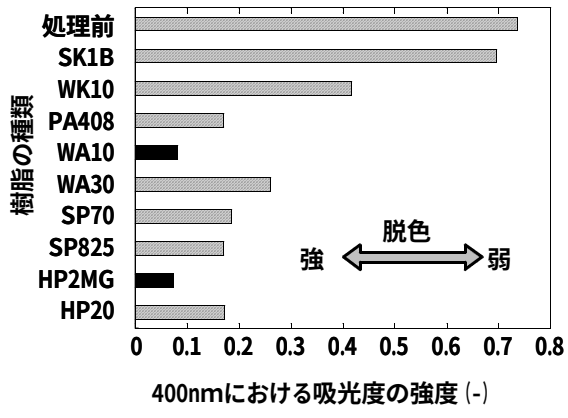

図２ 色素除去試験の結果

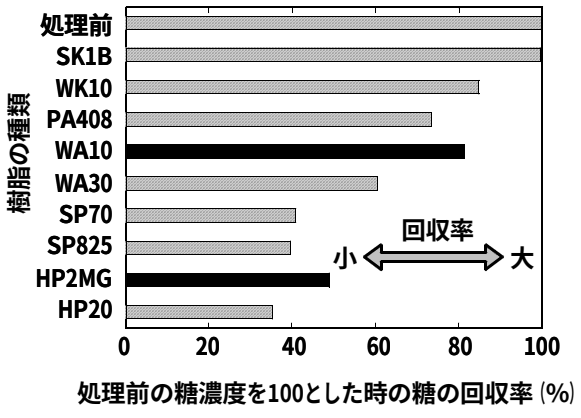

図３　樹脂への糖の吸着