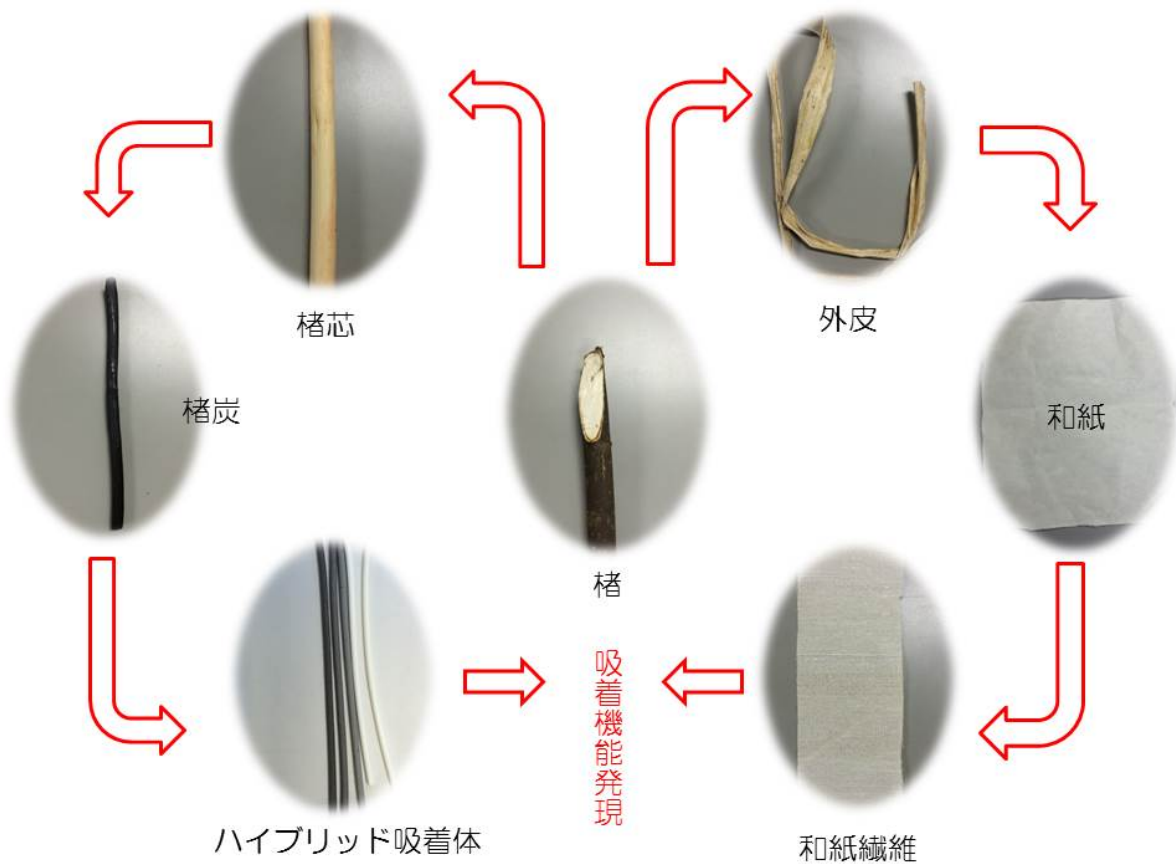


平成26年度 京都府立大学地域貢献型特別研究 (ACTR) 成果

分類 番号	A28	取組 名称	品質を保ちつつ、効率的に楮の樹皮の黒皮を削り白皮にする方法、及び、樹皮や残った芯の和紙以外への有効活用
研究代表者：		生命環境学部 (研究科)	職・氏名： 教授・細矢 憲
研究担当者： 京都府立大学 細矢 憲，(研究協力者) 山田知明 外部分担者・協力者 (安藤恵子氏、平田義禎氏，大石博文氏，千原正紀氏 ほか)			
主な連携機関 (所在市町村、機関 (部署) 名)			
京都府綾部市白道路 ai communications Japan, 興農会, 白道路楮栽培推進協議会, 神浪山麓ふるさと会 ほか			
【研究活動の要約】			
<p>本研究は、コウゾの有効利用としての、環境浄化材への応用を目指したものである。</p> <p>京都府の無形文化財である黒谷和紙，この原料として利用されてきた綾部市白道路の楮 (コウゾ)。和紙製作には、コウゾ外皮が用いられる一方で、コウゾ芯は廃棄，あるいは燃料としての利用しか無かった。しかし、コウゾ芯は実にきれいな構造をしており、気孔率も高く、これを炭にして利用できないか？ということをお案した。結果、600度で焼成することにより、コウゾ芯の優れた構造を維持して炭化でき、悪臭成分に対する捕捉能を示した。また、現地での生産に関しても一定の成果を得た。</p> <p>これにより、コウゾ栽培の活性化と黒谷和紙での利用拡大を図ることに道を得た。</p>			
【研究活動の成果】			
<p>コウゾ芯を500度～600度で焼成することにより、気孔率0.8 (体積の8割が空隙) という希に見る多孔質炭を得ることができた。さらに、綾部市白道路において、燐炭製造時に、コウゾ芯を長いまま入れ込むことで、発生熱量を有効利用して原料構造を損なうことなく、炭を得ることができた。</p> <p>コウゾ炭は、代表的な竹炭とは異なり、比較的極性の高い化合物に対する吸着能を有していることが明らかとなった。つまり、悪臭成分でもあるカルボン酸，アンモニアに代表されるアミン化合物，さらには、毒性もあるフェノール類，カルボニル化合物であるホルムアルデヒドにも高い吸着能を示す事がクロマトグラフィー的に明らかとなった。</p> <p>また、コウゾ炭は、自重の3倍の水を吸い上げることが可能であり、濁り水等の浄水においても極めて優れた浄化能を示す事が明らかとなった。</p> <p>コウゾの有効利用として、現在、コウゾからの抽出分離成分に関して、成分同定を進めており、従来、廃棄されてきたコウゾ芯の新しい利用に関しても歩みを進めている。</p>			
【研究成果の還元】			
<ol style="list-style-type: none"> 学会発表：細矢他 「楮芯の構造美を活かす環境浄化材料としての利用」第21回クロマトグラフィーシンポジウム (平成26年6月5日) 要旨集55-56頁) (名古屋) 論文発表：細矢他「和紙繊維の物質吸着能に関する基礎的検討」高分子論文集, 71, 313 - 318(2014) 報告会 : 平成27年3月26日 於) 京都府立大学1307室 報道 : 平成27年1月25日 BSフジ ガリレオX 「スゴイ！和紙の底力」 			
【お問い合わせ先】		生命環境学部 (研究科) 高分子材料研究室	職 (教授)・氏名 細矢 憲
Tel: 075-703-5444		E-mail: hosoya@kpu.ac.jp	

参考 (イメージ図、活動写真等)

私達が目指しているのは、和紙を含む、楮 (コウゾ) の丸ごと有効利用です。



コウゾ芯は、炭として、外皮は和紙⇒和紙繊維として、それぞれの特徴ある物質吸着能をハイブリッド化を試みています。

綾部市白道路でのコウゾ炭作製を目指して、京都府立大学実験室で得られた最適コウゾ炭作製温度を踏襲しつつ作製する方法を模索したところ、現地のアイデアで、燻炭製造時に装置 (右写真) にコウゾ芯をそのまま入れることでコウゾ芯の極めて美しい構造を維持して炭を得ることが出来ました。



実験室では小さな炭しか作製出来ませんでしたでしたが、左写真のように、この方法では、長い炭を得ることが可能であり (左は比較用のペン) コウゾ芯の構造をより活かした利用が可能になるものと研究を続けています。



本法は、他の地域の方からも興味を持って頂き、問合せも来ております。お気軽にお尋ね下さい。