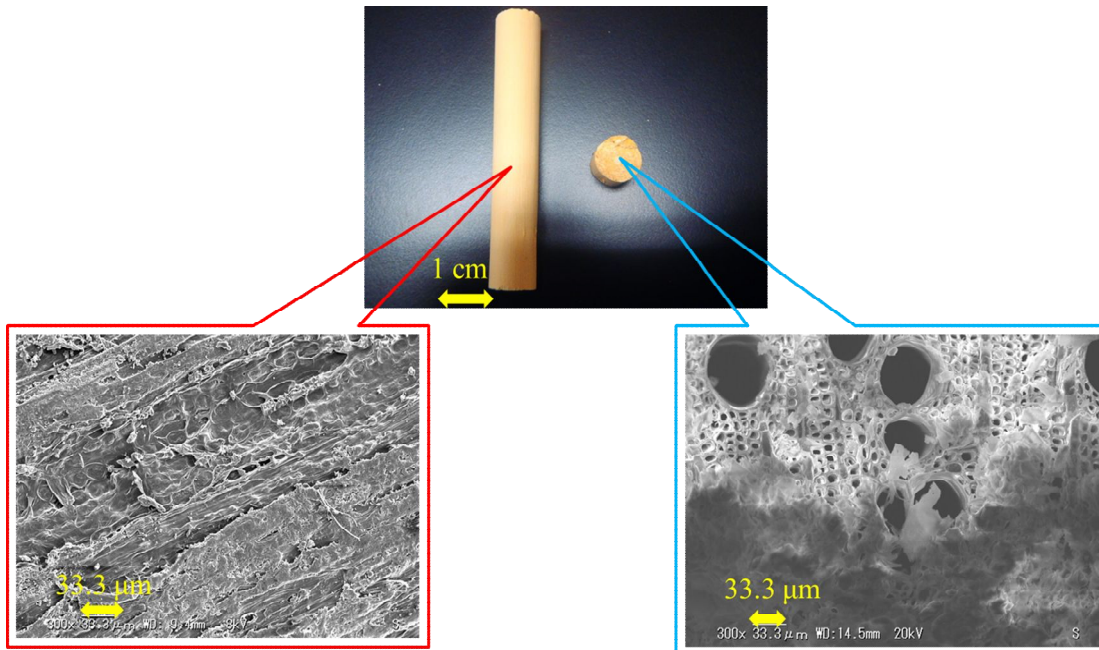


平成 25 年度 京都府立大学地域貢献型特別研究 (ACTR) 成果

分類 番号	A22	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 (大泉百合香, 山田知明) 外部分担者・協力者 (安藤恵子氏 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, 興農会, ai communications など			
<b>【研究活動の要約】</b>			
<p>京都府指定無形文化財である黒谷和紙 (くろたにわし) の原料となる楮 (コウゾ) の大部分は京都府綾部市白道路 (はそうじ) で栽培されているが、外国産の安価な原料等に押され、採算が合わず生産を続けていく可能性を見いだすのが困難な状況にある。</p> <p>伝統産業継続のためにも楮の無理のない、また、新しい有用な利用方法の開拓が急務であり、本研究においては、和紙製造に重要な楮の外皮の有効な分離方法の開拓と、従来は廃棄されてきた楮の芯部分の有効利用を主目的として研究を行った。特に、本年度は楮の芯の極めて美しい形状、外観、および内部構造を活かす利用方法として、環境浄化機能発現が可能か、を中心として研究を行った。</p>			
<b>【研究活動の成果】</b>			
<p>最初に、楮の芯の特性を詳細に検討した。その結果、比重が約 0.4-0.5 と比較的高い空隙率を有していることが明らかとなり、維管束が美しく並んでいる内部構造を有していることも明らかとなった。</p> <p>また、楮芯は基部から先端に向けて直径が細くなるものの、形状自体は直線性が高く、内部構造にも大差は見られず、概してその特徴を表現するとすれば、チョークのような外観、軽さを有しており、気体や、流れの中での利用に可能性を見いだせた。</p> <p>楮芯の吸水率を概測したところ、空隙率の 4 割程度の吸水率であったため、より効率的な利用を模索するために、楮芯の炭化 (炭にすること) を試みることにした。</p> <p>プログラム可能な電気炉で、炭化条件を詳細に検討したところ、室温からの昇温を前提として、蒸し焼きにした場合、最終温度 500℃~600℃において、楮芯の太さに関わらず炭化することが明らかとなり、それ以上の温度では一部および全部が灰化することも明らかとなった。</p> <p>得られた楮炭の性質としては、比重は約 0.2 であり、比表面積が約 300 m<sup>2</sup>/g となり、極めて高い空隙率と比表面積を有していることが明らかとなった。</p>			
<b>【研究成果の還元】</b>			
(開催した発表会・成果報告会等の開催日、場所、参加者 等を御記入ください)			
H25/5/20 - 現地視察および討論 数回			
H26/2/11 京都市伏見区 黒谷和紙関係者, 楮栽培関係者 5 名「楮の有効利用に関する会合」			
H26/3/27 綾部市白道路公会堂 楮栽培関係者約 10 名「楮芯の有効利用研究成果報告会」			
(報告書、論文等のタイトル、希望者への配付/閲覧の有無 等を御記入ください)			
「平成 25 年度生命環境学部・環境・情報科学科卒業論文 (山田知明)」希望者には要旨の配布可能			
<b>【お問い合わせ先】</b> 生命環境学部 (研究科) 材料設計研究室 職 (教授)・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)

楮芯の構造について、下図に示します。



円柱上の極めてきれいな外観を有し、外皮面は比較的スムーズで、断面も細かな管が緻密に配置された構造を有していることが分かります。これらをプログラム炉内で炭化したときの外観を以下に示します。500℃および600℃で楮芯の太さの影響無く炭化していることが分かります。

