

## 繊維リサイクル技術研究会

# 繊維廃材を使ったボートが完成 身近な繊維製品にも リサイクルの可能性広がる

Tシャツにして700枚分、重量にして70kgの繊維廃材を材料にしたリサイクルボートが日本で初めて製作され、1月14日、京都市左京区の宝ヶ池で進水式が行われた。これは、社団法人日本繊維機械学会の繊維リサイクル技術研究会(委員長/木村照夫・京都工芸繊維大学大学院教授)が日本財団の助成を受けて開発したものを機に、繊維廃材の有効利用の拡大に期待が高まりそうだ。

ボートの製作に当たってはまず、集まった衣類などの繊維廃材を機械でほぐして繊維にし、これにポリプロピレン樹脂の繊維を重量比で約40%混入。さらに加熱・圧縮しながら成形して冷却すると、「擬木」と呼ばれる新たな素材に生まれ変わる。擬木は木材と同じ程度の強度があり、木螺子や釘が使える、鋸や鉋、ドリルなどの工具で加工もできる優れたものだ。この擬木を材料にしたボート作りには、木村教授と神戸商船大学の松木哲名誉教授が指導に当たり、研究会メンバーと大学院の学生らが約50日を費やして取り組んだ。完成したボートは、全長3.6m、幅1.6m、重量120kgで、6~10人乗り。繊維にちなんで「ファイブロンナンバーワン」と命名されたボートは無事に進水した後、池を周航、多くの見物客も拍手を送りながら見送った。

21世紀は、地球環境の保全、省エネルギーの観点からも、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄システム、いわば「使い捨て」の社会に別れを告げ、地

球上の資源を上手に、大事に使う「循環型社会」への挑戦の時代と位置付けられている。このため、平成12(2000)年にはその基本的枠組みとして「循環型社会形成推進基本法」が公布された。基本法では、法の対象となる廃棄物のうち、有用なものを「循環型資源」とし、ごみの処理やリサイクルの優先順位も、①ごみの発生抑制、②再使用、③再生利用、④廃熱回収、⑤適正処分とすることを初めて法制化した。

この基本法とともに、廃棄物処理法の改正、資源有効利用促進法の整備のほか、容器包装や食品廃棄物、家電製品、建設副産物、自動車などの個別リサイクル法も制定、施行。これにより、メーカー、販売店、消費者の三者によるリサイクルシステムが構築されて動き始めており、循環型社会の形成に向けて実効ある取り組みが進められている。

こうした中で、年間200万t以上にも上るといふ繊維廃材のうち、リサイクルされているのはわずか10%程度にすぎず、残りはリサイクルの目途も立っていないという。繊維産業には、繊維製造業、紡績・加工糸業、織・編物業、染色・整理・加工業、縫製・その他製造業といった多くの分野があり、それらの産業廃棄物は「屑繊維」と呼ばれ、工場内での再利用と回収に分かれる。

消費者サイドでは、衣料用、インテリア用として使われた後、「ぼろ」と呼ばれる一般廃棄物が生じ、これも再使用か



宝ヶ池を気持ち良さそうに周航する「ファイブロンナンバーワン」

回収に回る。こうした屑繊維とぼろを合わせ、「繊維屑」と総称するが、大量に出回るのは一般廃棄物のぼろの方だ。

従来は、故繊維業界が中心となって選別を行い、反毛(再生毛)、フェルト、中古衣料向けなどに再生利用してきたが、近年は安価な輸入品に押されて価格下落が続く、ぼろは供給過剰に陥っている。

一方、経済産業省では、繊維製品のリサイクル推進に向けた「繊維製品リサイクル懇談会」を省内に設置し、生産、流通、消費者、リサイクル事業者などで意見交換を行ってきた。これまでの議論では、中長期的には繊維製品の回収・再商品化にかかわる役割を消費者も含めて体制化することが必要だが、「繊維製品の多様性、中小企業性の高さ、複雑な流通機構などを考慮すると、現段階でこれまでの個別リサイクル法のような法律の法制化は必ずしも有効とは考えられない」と論じている。

日本繊維機械学会では、こうした現状打破のために、紡績・繊維・アパレル業界や故繊維業者、学識者などで構成する「繊維リサイクル技術研究会」を平成13(2001)年に発足させた。同研究会は繊維廃材の有効利用法の確立を目指し、会員約100人で毎月、研究会や情報交換会を続けている。こうした地道な努力の成果の第一弾が今回の繊維廃材によるボートの製作だ。木村教授は「これを機に、繊維廃材の応用範囲を広げたい」と意欲をみなぎらせている。

### 問い合わせ先

京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科  
先端ファイブロ科学専攻  
教授/木村照夫

Tel 075-724-7863

Fax 075-724-7863

E-mail tkimura@kit.ac.jp

URL —



ボートは宝ヶ池で行われた進水式で「ファイブロンナンバーワン」と命名された



完成したボートは全長3.6m、幅1.6mで10人まで乗船できる