

愛産研 ニュース

愛産研ニュース
平成16年7月5日発行

No.28

編集・発行
愛知県産業技術研究所 企画連携部
〒448-0003 刈谷市一ツ木町西新割
TEL 0566(24)1841・FAX 0566(22)8033
URL <http://www.aichi-inst.jp/>
E-mail info@aichi-inst.jp

7
月号
2004

今月の内容 動き出した燃料電池発電の実証化
 繊維製品のリサイクルの取り組みについて
 尾州オリジナル繊維製品の開発とマーケティング活動

動き出した燃料電池発電の実証化

経済産業省では5年先、10年先に日本の産業競争力の核となる産業分野を育成するための「新産業創造戦略」を策定していますが、今後、重点的に支援政策を展開する分野として「重点7分野」を設定しています。「重点7分野」とは、先端的産業分野としての「燃料電池」・「情報家電」・「ロボット」・「コンテンツ（映像など）」の4分野、社会ニーズの拡がりに対応する新産業分野としての「情報・福祉・機器・サービス」、「環境・エネルギー・機器・サービス」、「ビジネス支援サービス」の3分野で、これらの事業分野で2010年に約300兆円の市場規模を目指すとしています。

これら7分野のうち、「燃料電池」は水素と酸素を化学反応させて電力と熱エネルギーを取り出すもので、通常の発電システムに比べてエネルギーロスも少なく、温暖化原因物質とされる二酸化炭素や有害ガスの発生がないクリーンなエネルギー源として地球環境保全の面からも大きな期待がかけられています。同戦略では、燃料電池自動車や定置用燃料電池についての将来の市場規模を2010年で約1兆円、2020年で約8兆円を予想しています。

燃料電池は電解質の種類によって、固体高分子型（PEFC）、リン酸型（PAFC）、熔融炭酸塩型（MCFC）、固体酸化物型（SOFC）などがあります。このうち、前2者は200以下の低温作動型で工場・病院・家庭などの自家発電や自動車用などの小規模発電に、後2者は600～1000の高温作動型で、高温の排熱を利用した複合発電が可能な大規模発電に適するとされています。しかし、いずれもコストや耐久性などに多くの課題が残されています。燃料電池を構成する電解質、セパレーター、触媒、水素貯蔵タンクの要素のほかに、燃料となる水素製造技術など周辺の技術開発課題は多く、その解決には多様な分野からの技術シーズの結集が必要になると考えられます。

愛知県では(財)2005年日本国際博覧会協会や7社の企業と共同して、平成15年度から5年間をかけて「2005年日本国際博覧会や中部臨空都市における新エネルギー等地域実証研究事業」を進めています。この事業は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の支援を受けて、燃料電池や太陽光発電など複数の新エネルギーを組み合わせた実証研究プラントを開発し、実用化レベルの電力供給実験を実施しようとしています。博覧会会場では日本政府館などの施設へ、また、中部臨空都市地域では常滑市役所などへの電力供給を計画しています。こうした実証実験を通じて、燃料電池の普及促進が期待されるそうです。



繊維製品のリサイクルの取り組みについて

繊維産業においてもリサイクルに関しては、関連業界・企業において様々な取り組みが進められています。以下に最近のリサイクルの取り組みについて紹介します。

日本化学繊維協会では 2000 年度から、「合繊リサイクル専門委員会」を設置し、リサイクル問題に取り組んでいます。加盟各社の取り組みとしては、例えば図 1 に示すとおり、帝人、日清紡績、日本毛織の 3 社によるトライアングル・リサイクルシステムにより、繊維製品自体のリサイクルを行い、加盟各社において PET ボトルからの再生 PET フレークスを用いたポリエステル製品の開発も行われています。

また、表 1 に示すとおり羊毛業界では、「スーツの再資源化及び商品化の技術開発」を実施しており、1996 年には「ウールエコサイクル」、1998 年には「エコネットワーク」を発足させて、紳士服のリサイクルに取り組んでいます。なお、反毛繊維を利用して細番手紡毛糸の生産技術の開発を行いましたが、色合いや価格面で商業化には至っていません。

綿業界では、2000 年度に「回収された綿関係中古衣料の反毛化技術の向上と綿反毛を利用したリサイクル衣料や材料の開発」を実施し、2001 年度には、国の補助金を受けて、高性能の反毛機を開発し綿反毛品からの中番手紡績糸の生産の実証試験を行いました。再商品化やリサイクルシステムの確立には技術的課題が多いと報告されています。

日本アパレル産業協会では、リサイクル適品にマークを付して、回収・リサイクルすることを保証する「エコメイト (E C O M A T E) 企画」をスタートしており、2002 年度目標 60 ブランド 90 万枚、2003 年度目標 300 ブランド 450 万枚、2004 年度目標 500 ブランド 750 万枚と発表しています。

当尾張繊維技術センターにおいても、新しい用途展開として、昨年度ウールの持つ優れた特性を活かし、リサイクルウールと生分解性繊維を加熱圧縮成形することにより複合化した防寒・防霜用の農業資材の開発を試みましたが、その結果、ウールを混ぜることにより、比較サンプルと比べ保温性、通気性、吸・放湿性に優れていることが明らかになりました。

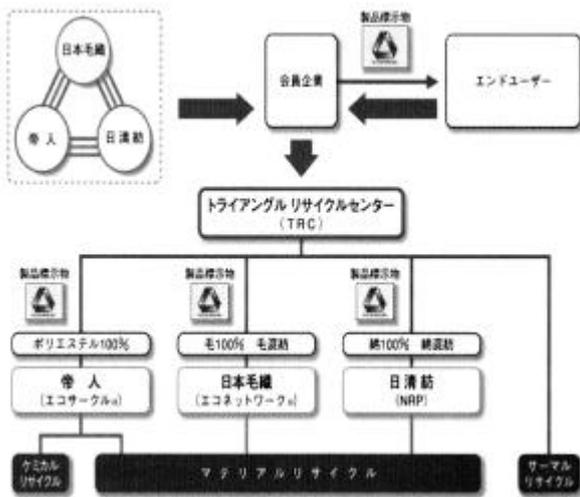


図 1 帝人、日本毛織、日清紡によるトライアングル・リサイクルシステム

参考資料

山崎 義一；繊維製品消費科学学会誌，p22～32，Vol.44，No10（2003）

表 1 羊毛業界のリサイクルの取り組み

名 称	ウールエコサイクル	エコネットワーク
設 立	1996年11月	1998年9月
組 織	アオキ、ウールマークカンパニー、東亜紡織、他	日本毛織、ダイドーリミテッド、大塚紡織、他
対 象 商 品	毛100%及び毛混紳士スーツ類	
回 収 処 理	会員企業の小売店舗で中古衣料を回収し、処理企業に搬入し選別の後、再加工	
費 用 負 担	会員企業は搬入までの運賃を負担する	会員企業は搬入までの運賃と選別後の保管費を負担する
回 収 数 量	96年730t、97年730t、01年430t	99年1900t、00年460t、01年230t
活 用 用 途	反毛・フェルト化して自動車用内装材、断熱材、緑化マット	反毛・フェルト化して自動車用内装材、反毛糸使用の衣料



尾張繊維技術センター 藤田浩文
研究テーマ：リサイクル繊維の成形加工技術
指導分野：繊維染色加工

尾州オリジナル繊維製品の開発とマーケティング活動

現在、繊維製品は市場にあふれ、低価格品だから売れるという時代ではなく、心の満足感を得られる質の高い製品へのニーズが強くなってきました。このような中で尾州産地は、これまで以上に新しく質の高い製品開発を行い、絶え間なく消費者、流通市場に提案していくことが求められています。

このような中で尾張繊維技術センターは「尾州産地独自のオリジナル製品」開発のモデルケース活動を行うこととし、テキスタイル・アパレル企業デザイナーや技術者から構成される「21世紀アパレル製品開発研究会」を組織し、技術支援しています。平成15年度オリジナル新製品の一部を紹介します。

開発コンセプト「SPORTY(スポーティ)AND GORGEOUS(ゴージャス)」

< 開発素材アイデア >

ウール素材プラスワン加工

- ・ ボンディング
- ・ コーティング
- ・ ワッシャー
- ・ ハード仕上げ

機能性ウール素材

- ・ ストレッチ
- ・ セルフ・クリーニング
- ・ 抗菌
- ・ 消臭

ウール素材プラス他の天然素材

- ・ ウールコットン
- ・ ウールシルク
- ・ 超高品質ウール
- ・ 超細番手ウール
- ・ スーパー150
- ・ リバーシブル

「チタンスパッタリング+ボンディング素材」

尾張繊維技術センターの研究成果を活用して実用化した素材で、金属のチタンをスパッタリング加工した不織布と天然素材をボンディングした新しいハイブリット素材です。吸湿・発熱特性を持つウールと、赤外線をキャッチするチタンの組み合わせで暖かさがアップします。

「セルフ・クリーニング機能のある光触媒加工」光触媒による消臭、抗菌、セルフ・クリーニング機能を持つ織物です。天然素材を用い、人に優しく、さらに中年臭・タバコ臭を分解する機能を備えています

「超細番ウール素材スーパーファインダブルクロス」

繊維の宝石といわれる極上のニュージランドメリノ150番双糸をダブルクロスに織り上げました。極上の風合、光沢、組織的にしわになりにくい究極の毛織物です。

「泥染・抄織糸100%織物」

和紙糸100%で織り、天然泥染めしました。高堅牢度で、生分解性があり、抗菌性・消臭機能も備えた自然にこだわった素材です。

「軽い羽織風ジャケット」

トウモロコシが原料の生分解性繊維糸と紡毛糸を組み合わせ、ミルド加工しました。紡毛糸のフェルト化で生分解性繊維糸を浮かし、ふわりと仕上げました。

「手織シルク・ウール・アルパカ 交織ジャケット」

伝統的手法に近い方法で紡いでコシを出したシルク糸と、ウール・アルパカ糸との交織により、シルクの光沢とアルパカのしゃり味のあるゴージャス感を表現しました。



「チタンスパッタリング+ボンディング素材コート」

「セルフクリーニング機能のある光触媒加工ジャケット」

今後、これらの活動を有効なものにするため、高級オーダー製品向けで消費者に直接アピールするアンテナショップ活動を加え、この開発品についても顧客に着用モニター等を通じて味わっていただくよう計画しています。最終的には「世界で売る」製品を創ろうという思いを常に持ち続けながら、産地の革新につながる展開を図りたいと考えております。



尾張繊維技術センター 板津敏彦

研究テーマ：ウール縫製品のオリジナル加工技術

指導分野：縫製技術、アパレル企画

お 知 ら せ

先端技術共同研究成果普及講習会

特別講演

「高強度・高靱性ナノ複合材料 - 新しい材料設計概念 - 」

名古屋工業大学 材料工学科

教授 淡路 英夫 氏

共同研究成果発表

「チタン酸アルミニウムセラミックス部材鋳込成型」

瀬戸窯業技術センター

主任研究員 後藤 喜良

「チタン酸アルミニウムセラミックスの熱機械的特性」

(財)ファインセラミックスセンター

材料技術研究所

主席研究員 松平 恒昭 氏

日時：7月16日(金) 13:30～16:00

場所：瀬戸窯業技術センター 講堂

(瀬戸市南山口町 537)

お問い合わせ：

瀬戸窯業技術センター 開発技術室

TEL 0561(21)2116

産地活性化講演会

「世界をリードする技術を培う理念～光を尋ねて～」

浜松ホトニクス(株)

常務取締役 中央研究所長

鈴木 義二 氏

日時：7月22日(木) 13:30～15:00

場所：蒲郡商工会議所

コンベンションホール

(蒲郡市港町18番23号)

お問い合わせ：

三河繊維技術センター 開発技術室

TEL 0533(59)7146

21世紀愛知ものづくり提言研究論文の募集

愛知県では、愛知のものづくりの真の実力を明らかにし、ものづくりの方向性の理論構築を目指すため、県内の企業経営者や関係機関向けに、世界のものづくりをリードしていく進化の方策を研究論文として募集します。ものづくりの真の実力が発揮できる10年先を見据えた実践的な提言をお待ちいたします。

1 応募の締め切り

平成16年11月15日(月)(消印有効)

2 応募方法

「応募申請書」及び「提言研究論文」をホームページからダウンロードし、下記申込先へご郵送ください。

<http://www.pref.aichi.jp/shinsangyo/aichibrand/>

3 選考委員

委員長 高橋 朗

(株)デンソー相談役 他

4 賞状及び奨励金の交付

優秀論文には、賞状と奨励金(大賞50万円×1点、奨励賞25万円×2点)を交付します。

申込・お問い合わせ：

〒460-8501

愛知県産業労働部 新産業振興課

愛知ブランド担当

TEL 052(954)6344(ダイヤルイン)

愛産研ニュースは以下のURLから、PDF形式のファイルで、ダウンロードできますので、ご利用ください。

(URL)

http://www.aichi-inst.jp/html/news/anews_idx.html

表紙執筆

統括研究員(環境・エネルギー)



佐藤 久

