【特集：衣類とごみ—おしゃれと環境—】

新段階の衣料品リサイクル

所 昌 平*

【要 旨】 日本の衣料品の供給量は約 144 万 ton である。これに対して廃棄される量は約 136 万 ton と推定されている。廃棄量のうち、リユース、リサイクルされているのは、30 万 ton 程度に過ぎない。残るおよそ 106 万 ton は一般の廃棄物（事業所の場合は産業廃棄物）として、焼却ないし埋め立て処理されている。衣料品のリユース・リサイクル率は約 13% と、西欧などの先進国に比べて低いのが現状である。

地球温暖化が深刻化する中で、こうした「もったいない」状態から逸早く離脱し、省資源・省エネルギーを通して低炭素化・循環型社会形成は焦眉の急となっている。日本の繊維産業はその先駆者として、リサイクルや省資源にも早くから取り組んできた。衣料品を中心としたリサイクルなど 3R の取り組み状況をまとめた。

キーワード：易リサイクル、回収方法、再生用途、コスト負担、消費者への啓発

1. は じ め に

1.1 「もったいない」文化

日本には「もったいない」の言葉に象徴されるように、何でもモノを大切にする風習が古くからあった。2004 年にノーベル平和賞を受賞した環境保護活動家のワンガリ・マータイ女史が唱えてくれたお陰で、世界中でもすっかり有名になったことはよく知られている。今はこの言葉を活かしたビジネスが展開されているほどだ。師走の恒例行事としてすっかり定着した環境展「エコプロダクツ 09」が、東京のビッグサイトで開かれた。この時、「江戸時代からエコを学ぼう」をテーマに出展したダスキン（大阪）がブースで面白い仕掛けをしていた。まるでタイムスリップしたような空間を設け、江戸時代の庶民生活に絡めながら「繰り返し使う」「減らす」「皆で使う」「捨てない」という 3R をわかりやすく学べるコーナーに仕立てていたからだ。

1.2 タイムスリップ

たとえば「江戸のくりかえし使うエコ」パネルでは“着物の一生”と銘打って、その流れをイラストで示した（図 1）。織り・染め職人から呉服屋に持ち込まれた高級着物は、上級武士や大奥に納められる。着古された着物は古着屋・古着市を通じて一般の庶民に回る。それがさらに古くなった場合は、小さくして子供の着ものに変わる。傷むと、下着・夜着・産着・風呂敷などに移る。その後はおしめや雑巾になり、次いで薪などの代用品になって燃やされる。そこでできた灰は、農地の肥料に使

図 1 「江戸時代の着物の一生」(エコプロダクツ 09 で)

原稿受付 2010.4.10

* ㈱日本繊維新聞社

連絡先：〒 103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-6-5 丸彦ビル

E-mail: tokoro@nissenmedia.com

われる。育った桑の葉は蚕の餌になる。そこには無駄というものが一切ない。先人の豊かな創造力には驚かされるばかりだ。

浴衣にも同じことがいえる。古くなったら寝巻きに変わり、その後はおしめや雑巾として使われ、最後には燃やされ灰になるからだ。このような着物のリユース、リサイクルの習わしは昭和30年代（1955～1964年）までなら、どこの家庭でも普通に見られる光景だった。今も高齢者向けの雑誌で着ものをワンピースに、といったリフォーム特集をしばしば見かけますが、昔から比べればはるかに少ない。こうした生活パターンが消え去ってしまったのは、大量生産、大量消費、大量廃棄の時代に移行してからである。しかも今は、嫁入り道具の1つとされてきたミシンのない家庭が多い。着物を解いた後、洗ってから乾かす際に利用する「張り板」などは、最早どこかへ追いやられてしまった。

なお、本稿は筆者が(株)日本繊維新聞社の記者として取材した内容に多くを負っているため、多くは文献を引用していない。その点ご了承いただきたい。

2. 繊維リサイクルの主な動き

2.1 早かった取り組み

繊維のリサイクルは1950年代の初めから行われていた。素材段階を東レ(株)の場合で遡ると、ナイロン6[†]の糸屑などの解重合が51年に名古屋事業所で始まっている。ポリエステルでは58年から行われた。衣料品ではナイロンのユニフォームで解重合の検討が始まり、ポリエステルの場合は、2001年にフリースで(株)ユニクロとの取り組みがスタートしている。帝人(株)・帝人ファイバー(株)がポリエステル製品の原料から消費者が使用した後の回収・再生まで、トータルプロセスでの環境負荷を目指す「エコサークル」をスタートさせたのは1999年である。当初のメンバーはユニフォーム企業が多かったが、その後は一般衣料やインテリアなど広範な分野に拡大した(図2、図3)。メンバーは海外を含めてジリジリ増え130社超に達している。参考として図4に繊維製品全体のライフサイクルフローを示す。

衣料品でリサイクルが早かったのはユニフォームで、かなりの分野で普及している。それも多くの企業が環境省の「広域認定制度」を取得するなど、システムを確立する方向にある。これに対して遅れを取ったのが、紳士

図2 再生ポリエステルによる婦人服

図3 故繊維からよみがえった作業手袋（ナカノ(株)）

服、婦人服、子供服などの一般衣料である。これらファッション性が優先するアパレル（衣服）は、素材の組み合わせが複雑で、デザインも一様ではない。しかも輸入品のウエイトが高まったこともあげられる。回収と再生の難しさもあって、アパレルメーカーの間には「リサイクルは商売につながらない」と、諦めの声さえ囁かれた。それでも散発的ながらトライを続ける企業はあった。

2.2 行政の動き

2.2.1 モデル事業スタート

試行錯誤が繰り返されているところに経済産業省（経産省）は2009年5月、「繊維製品リサイクル・モデル事業」を立ち上げた。一般衣料品を中心とした繊維製品のリサイクルを促進するための発射台を整備するのが狙い

[†] 一般にいう「ナイロン」。米デュポン社が開発した最初の本格的な合成繊維。ちなみに「ナイロン6」は主に産業用に使われる

図4 繊維製品全体のライフサイクルフロー¹⁾

だ(図5)。「近年、廃棄繊維製品の新たな再生用途として綿繊維部分からエタノールを生産する技術や、ポリエステル、ナイロンの化学繊維から繊維を生産する技術が開発されるなど、その拡大に繋がる動きが見られる。特に綿繊維は地球温暖化対策として注目されるバイオエタ

ノールの原料として優位(綿繊維1tonあたり最大700L程度のエタノール生産ができる可能性がある)で、新規リサイクル技術としての可能性を検証するに値する。こうした環境変化を踏まえて、一般衣料品に係わる繊維リサイクル技術検証および回収調査を通じて、リサイク

が始まっていた。2000年4月に「環境問題対策委員会」を設けた(株)日本アパレル産業協会（アパ産協）は、8月に「アパレル・リサイクル検討委員会」を立ち上げたのである。およそ半年に渡る検討の結果、「アパレル製品のリサイクル推進に向けた調査・研究報告書」をまとめた⁴⁾。報告書では①リサイクル配慮設計商品（易リサイクル商品）用のラベル設定→基準クリアがラベル使用の基準になる、②アパ産協会員以外（輸入品）にもラベル添付を認める、③回収は従来からの自治体、ボランティアの資源回収を発展させる。新たに逆商流による回収を構築する、などを掲げた。併せて取り組むための「アパレル・リサイクル・システム（ARS）」とスケジュールの案を示した。

アパ産協はこの報告を受けて早速「アパレル・リサイクル・システム開発委員会」を発足させた。繊維業界のあらゆる段階のメンバーおよび学識経験者、行政担当で構成された開発委員会は協議を精力的に行い、成果を報告書として02年4月にまとめた⁵⁾。内容はアパレル・リサイクル・ネットワーク（ARN）の立ち上げを必要としつつも、当面はリサイクル配慮設計商品を表わす「ECOMATE（エコメイト）」マークの導入を優先し、回収システムについては対象商品の排出が始まると予想される3年後を目途に組み立てることにした。

3.2 拡大生産者責任

委員会を重ねる中で拡大生産者責任（EPR）の問題が浮上した。3Rの取り組みにあたっての企業の責務として、EPRの原則と排出者責任の組み合わせによることが循環型社会形成推進基本法やその他個別リサイクル法などによって定められているためだ。この重要性をアパレル業界としても十分に認識し、理解することが求められた。

リサイクルに向けた今後の課題では①資金徴収の方法、②産学官協力による技術開発、③繊維屑の減量化、④古着市場の活性化、⑤新たな物流システムの構築、⑥消費者を含めた情報システム、⑦フレキシブルな協力体制、⑧広報、などがあがった。

リサイクル配慮設計の商品基準はポリエステル、ナイロン、毛、綿、合繊混というように表地および裏地、付属などで素材別に5つに色分けし、「エコメイト」マーク（図6）で表示するようにした。

アパ産協は報告書を受けて、「エコメイト」普及のためのセミナーを6月、組合員を対象に開いた。マーク導入にあたっての手引きを細かく説明しながら、申し込みを広く呼びかけたのである。この結果、年末までにイオン（現イオンリテール(株)）の「セルフ+サービス（S+

図6 「エコメイト」マーク

S)」、(株)オンワード樫山、(株)ダイドーリミテッド、(株)ジム、ナイガイ(株)、(株)レナウン、チャコット(株)の7社が、それぞれ1~2ブランドずつで導入を決めた。しかし、この時はS+Sこそ自らの店頭で回収を始めたものの、他は必ずしも明確ではなかったため、大きくは広がらなかった。回収および再生の出口問題を改めて突きつけられる形になった。

当時、繊維製品のリサイクルを巡っては、永田町でも論議が起きていた。国会の超党派議員によるリサイクルシステム議員懇談会のリサイクル小委員会が、繊維製品にも家電製品や容器包装のような法制化を模索していたのである。ただ、法制化するには繊維業界独特の複雑な業界構造が立ちちはだかったうえ、すでに輸入品が大量に出回っていたこともあり、前途多難を思わせた。そんな折、アパ産協がまとめた「エコメイト」マークによる自主的な活動を高く評価し、法制化の動きは沈静化した。

4. 合繊維業界の動き

4.1 合繊維業界も対応

一方、2.1で述べたように、合繊維メーカー各社は繊維製品のリサイクルと早くから取り組んできた。これをさらに加速するため、日本化学繊維協会（化繊協会）は、2003年6月、「環境問題・繊維リサイクルへの対応」報告書を作成した。繊維・リサイクル総合ワーキンググループの手によるもので、一層の推進を図るには自業界の努力に合わせて、川中、川下、流通、小売りさらには消費者、行政も巻き込んだ総合的な取り組みの必要性を提言した。業界単独あるいは1企業の自主的取組だけでは、①回収コストの負担、②回収費の物流問題、③リサイクル品の用途開発、④廃棄物処理法に基づく煩雑な手続き、などに様々な制約があり、大きな進展が見込めないためだった。

衣料分野でのリサイクルでは合繊業界は当時、素材が統一されているうえ、回収もしやすいことからユニフォーム、制服を対象にしてきた。それでも回収・運搬、リサイクルに関する費用負担の軽減、公的機関の優先購入による支援、などで課題を抱えていた。一般の衣料に拡大する上でも ①公平で透明性のある費用設定、②コスト負担範囲の明確化、③効率的で柔軟性のある回収方法の確立、④処理方法の多様化、⑤再生商品の価値評価、⑥易リサイクル商品の高度化、わかりやすい表示方法の導入、といった課題をあげた。

さらにリサイクル促進に必要な規制・制度については、継続性、環境対応へのインセンティブが働くよう配慮を求めた。

4.2 帝人、東レによる業界横断的な取り組み

アパレル業界のリサイクルが立ち往生を繰り返していた中で、合繊メーカー主導の方は進展を見せた。当初はグリーン購入の関係もあってユニフォームや制服が先行したが、次第にスポーツウェア、一般衣料にも広がるようになりその面積をジワジワ増やしている。

環境経営を標榜している帝人㈱・帝人ファイバー㈱はポリエステルで、繊維から繊維に戻すケミカルリサイクルを確立。「エコサークル」を旗印に参加メンバーを海外も含めて 130 社超に増やしている（図 7）。また、より完成度の高いリサイクルを行うため、裏地や芯地、縫い糸など縫製副資材企業との間で、「エコサークル ライネス会」も設けた。一方の東レグループは、ナイロン 6 によるケミカルリサイクルで、雨衣・防寒衣などのユニフォーム、スポーツウェアで展開中である。具体的にはエコバックなどで㈱良品計画、㈱イトーヨーカドー、スポーツ衣料で㈱ゴールドウィンと取り組んでいる。同

図 7 拡大している「エコサークル」

社グループの環境配慮型製品のブランドは「エコドリーム」。それもペットボトル、フィルム屑など再生原料を使いエコマーク対応商品を展開する再生型「エコユース」と、繊維製品を使用後に回収・リサイクルすることを前提にした回収循環型「サイクリード」の両建てである。

5. 製造小売業・小売業の動き

5.1 パタゴニア、ユニクロの取り組み

米のパタゴニア社はアウトドアスポーツのウェアメーカーとして世界的にも有名だが、2010 年度にはすべてのウェアでリサイクルを計画するなど、環境面でも先端を走っていることで知られている。その同社が 07 年、帝人㈱および東レ㈱と高機能ウェアの循環型リサイクルプロジェクトをスタートさせた。パタゴニア社が帝人㈱と一足先にポリエステルで展開してきたリサイクルに、東レ㈱がナイロン 6 で加わったのである。帝人㈱、東レ㈱ともケミカルリサイクル技術を生かしたもので、日本の技術レベルの高さを証明した。

㈱ファーストリテイリングは企業の社会的責任（CSR）を具現化する意味で、01 年から㈱ユニクロのフリースでリサイクル活動を開始した。06 年からはフリースだけでなく、㈱ユニクロが扱うすべての商品に拡大された。さらに 09 年からは 3、9 月の年 2 回だったのを 6 月も加えて 3 回に増やし、この結果、09 年の回収量は 262 万点に達した。回収衣料の 90% はネパール、タンザニア、ウガンダなどの難民キャンプに寄贈している。今年の 3 月からは連日、全国にある約 800 店で回収にに応じている。

5.2 百貨店等で回収

3R での回収は他にも㈱オンワード樫山、㈱バーニーズジャパン、アディダスジャパン㈱、㈱ワコール、㈱千趣会、㈱コナカ、㈱丸井グループ、㈱小田急百貨店、㈱マイカル、ユニー㈱、㈱ダイエー、イズミヤ㈱、㈱イトーヨーカドー、㈱平和堂などが下取り方式を含めて、定期、不定期に係わらず行っている。回収した衣料品は自動車の内装材や作業手袋にリサイクルされているほか、救援衣料、RPF（固形燃料）などで再生している。

㈱オンワード樫山は 2009 年 9 月から 10 月にかけて「オンワード・グリーン・キャンペーン」を全国のおおよそ 10 店舗で行った。同社が過去に販売した衣料品を百貨店店頭で引き取り、リユースやリサイクルに回すことで、再生製品に蘇らせる方法だ。08 年の春夏に 2 店舗で実験したところ、2 万 127 点の衣料品を回収したという。

リユース 54%, リサイクル 46% の割合で活用された。㈱ワコールは「2010 ワコール プラ・リサイクル」を2~4月にかけ全国のワコール直営店など約800店で実施した。同じ回収は08, 09年の2月にも行っており今度で3回目になる。過去2回で1万5,900人から約6万5,900点を回収し、およそ6.6 tonのRPFになった。

6. リ・ファッション

循環型社会の形成が求められている中で、お直しなどによる「リ・ファッション」という新たな流れも生まれてきた。すでに2009年、日本リ・ファッション協会が設立され、リメイク・コンテストなどで活動を広げている。日本人が昔から大切にしてきた「もったいない」精神を呼び覚まし、再利用する方法である。リ・ファッションは、リペア（傷んだ部分を補修し、さらに長く使う）、リフォーム（気に入ったものを、自分の体型や機能、好み、流行に合わせて補正し、さらに長く使う）、リメイク（気に入ったものを、異なるデザインや別の用途のものに作り直し、さらに長く使う）の「3R」を基本に、ごみになるところを事前に食い止めることを指す。

7. 今後の動き

7.1 繊維製品リサイクル・モデル事業

7.1.1 回収、技術の検証

2009年に立ち上がった「繊維製品リサイクル・モデル事業」は、衣料品3Rの動きを後押しする起爆剤になると期待されている。このプロジェクトの目的は経産省によると「一般衣料品などの繊維製品に係わるリサイクル技術の確立および効率的な回収手法の検証を行うべく、モデル事業を実施することで課題などを抽出・整理し、その結果を踏まえ、〈回収〉〈再生〉〈再生品の使用/販売〉を含めた一貫した効率的な繊維製品リサイクルシステムの構築について提案する」（経産省）である。

事業の具体的な活動は、日本環境設計㈱を事務局に設けた「繊維製品リサイクル推進協議会」が行った。実証実験の内容は、廃棄衣料の回収手法と繊維リサイクル技術の検証である。回収は㈱ワールド、㈱良品計画、技術は日本環境設計㈱、積水化学工業㈱、東海染工㈱、東レ㈱、帝人ファイバー㈱が実施し、新日本製鐵㈱が協力した。㈱ワールド、㈱良品計画が担当した回収は「FUKU-FUKUプロジェクト」と名づけ、行われた。実験を通して①消費者の繊維リサイクルに対する意識と行動の把握、②消費者への普及・啓発（プロモーション）、③リサイクルの課題整理、の3点の把握を目指し

た。課題整理は小売店にとってのメリット、デメリットの確認とリサイクルに係わるコスト算出および事業性の評価をあげた。

技術を検証した日本環境設計㈱・積水化学工業㈱・東海染工㈱は綿混の部分を含めて綿を分解して発酵させ、バイオエタノールに再生する実験を行った。東レ㈱はナイロン、帝人ファイバー㈱はポリエステルをそれぞれ原料に戻すケミカルリサイクルでの検証だった。回収、技術の実験は09年いっぱい行われた。

7.1.2 期待される効果

経産省は前述した7.1.1の検証により期待される効果として、次の5項目をあげた。

(1) 再生用途の拡大を通じた繊維リサイクルの推進

一般衣料品の有望な「回収」ルートと考えられる店舗での回収の効果（企業メリットも含む）や課題などを明確化し、回収された廃棄繊維品の再生用途の拡大に資する新たな技術の有用性を検証・確立することは、新たな繊維リサイクルの構築に資するとともに、これまで一般繊維製品のリサイクルの障害となっていた「複合度の高さや製品の多様性」「進まない再生用途の拡大」について、その克服に新たな道筋を付けることが可能になる（図8）。

(2) 新たな市場や雇用の創出

一般衣料品のリサイクルシステムが構築されると、回収ビジネスや処理ビジネスを狙う新たな中小企業・ベンチャー企業の出現が期待されるなど、新たなビジネスチャンスや雇用の創出に繋がる。また、地産地消[†]型モ

図8 回収された廃棄衣料

[†] 地産地消＝地域で発生する廃棄繊維から地域で使うバイオエタノールを生産し、地元内で消費（工場内における燃料、エタノール販売先への供給）することを指す

デルを推進することで、地域の雇用確保や地域経済活性化に資することが期待できる。

また、海外においても繊維製品リサイクルについて突出した取り組みが見られない中で、こうしたわが国の技術をベースにした製品回収までも含むトータルな形で繊維リサイクルシステムが構築されれば、諸外国に技術やリサイクルシステムを輸出することができる。

これにより、日本の企業が世界をリードした形での新市場創出に繋がり、新たなビジネスチャンスを構築することができる。

(3) 低炭素社会への寄与

廃棄繊維品のリサイクルシステムが構築されることにより、石油由来のエネルギーや原料を代替することができる。これにより、低炭素社会の形成に寄与することができる。

(4) 資源の有効活用

廃棄繊維品のリサイクルを推進することは廃棄処理費用の軽減に繋がるとともに、有価資源の有効利用を促進する。

(5) 新たな需要の拡大

一般繊維製品のリサイクルが促進されれば、家庭のタンス在庫が削減されることにより、新たな需要喚起に繋がることが期待される。

7.1.3 課題の整理

実証実験の結果、明らかになった課題はあらまし次のとおりだった。

〈回収の促進〉

- ・消費者の関心を高めていくために、消費者に近い小売店舗などの協力を得る。
- ・回収に意欲的な小売店を対象に協力先を選出し、回収・リサイクル実施
- ・先行的に取り組んだ事業者へのインセンティブ付与を検討し、回収を促進
- ・回収協力小売店の拡大、それぞれ個別事業者の回収方針に対応するため、個別事業者の回収からリサイクルまでのトレーサビリティを確保できるような回収パッケージを構築
- ・小売店による自主的な回収とともに、自治体回収についても検討
- ・廃棄繊維製品の回収に意欲的な自治体の中から協力してもらえる自治体を選出し、モデル実験を実施
- ・モデル自治体による回収の成果を踏まえ、回収に協力してもらえる自治体を拡大

〈技術活用の促進〉

- ・リサイクル技術が活かせる商品設計（易リサイクル）など、製品製造段階での検討

- ・様々な素材の対応可能となるリサイクル技術の開発
- ・リサイクルに係わるコストの低減

〈体制づくり〉

- ・自治体や小売店における廃棄繊維製品の回収を円滑に進めるため、関連する法制度で対応
- ・議論の場などを活用し、廃棄繊維製品の回収の法制度化へ向けた関係者間の合意形成

7.2 繊維製品 3R システム検討会

一方、経産省は報告書の作成を前にした2010年2月、「繊維製品 3R システム検討会」の初会合を非公開で開いた。検討会の顔ぶれは明らかにされていないが、中断したままの「繊維製品 3R 推進会議」から想像すれば、繊維業界の川上から川下まで各段階の関係者で構成されていると見られる。検討会はリサイクルのあるべき将来像を描くためのもので、初会合では日本化学繊維協会、日本繊維輸入組合、日本被服工業組合連合会、アパ協からヒアリングを受けた。

この中で日本化学繊維協会は、化合繊維場で発生する繊維屑の減量化を推進しており、リサイクル率は01年の93%から、08年には96%に向上したことを報告した。また、アパレルメーカーや小売店などのユーザーと連携したリサイクルシステムを構築し、ユニフォームをはじめ自社関連製品で取り組んでいるとの説明を行った。今後のリサイクルの拡大に向けては、広域認定制度の一般衣料への適用などの規制緩和、環境配慮型商品を後押しする制度の拡充、効率的な回収システムに向けた制度設計を求めた。

日本繊維輸入組合からは組合員などに対する3Rの啓発、広報活動、非営利団体が行うリユース活動への協力、海外の実情調査などを実施したとの報告があった。日本被服工業組合連合会は回収PETボトルおよび回収ユニフォームから生産された再生ポリエステルによる生地を使い、国の内外で縫製した製品に「エコ・ユニフォームマーク」制度を導入するなど、再生ポリエステルによる製品の普及に努めている模様をアピールした。また、アパ協は消費者からの回収手法、最終処理方法の多様化の推進、リサイクルコストの低廉化といった課題をあげた。

4団体の状況報告を受けた後、質疑応答があった。この中で広域認定制度など3Rを推進するための意見提出とやりとりが交わされた。広域認定では産業廃棄物だけでなく一般廃棄物でも取得できるようになれば望ましい、との声があった。これに対しては専ら物を扱える業者を明確にすることで対応できるのでないか、との見方が示されたという。また、産廃物とするか、専ら物と見るか

で扱いが変わるが、双方の概念を併存することで3R推進者に見合った選択視を見つけてもらうことが大切だ、などとする意見もあった。このほか「3Rの必要性について議論を掘り下げたい」「推進にあたっては、入口（回収）と出口（3R）のバランスを」「消費者の視点に立った議論をすべき」といった注文が出た。

4月に開かれた2回目は、日本カーペット工業組合、日本紡績協会、日本羊毛紡績会、全日本寝具寝装品協会からの報告を聴いた。検討会は今後も関連する団体からのヒアリングを受け、あるべき姿を模索することになっている。

8. おわりに —— 消費者の琴線に響くメッセージを

以上、衣料品を中心とした繊維製品リサイクルのおよそ10年にわたる主な動きを追ってきた。その歩みは決して速くはない。むしろそのテンポは、歯がゆいほど遅いといえる。繊維製品には複雑な業界構造があるため、それだけ難しさを内包していることの表れでもある。易リサイクルなモノづくり、技術開発、回収（入口）、再生用途（出口）、物流体制、コスト負担、消費者に向け

た啓発など、越えなければならないハードルは依然として高い。それでも各方面の調査報告書を見ても、克服すべき課題の多くはほぼ共通している。言葉を変えれば、問題点はなお一層クリアになった、といえる。

日本の繊維産業の再生を図る意味でも、3R促進に向けて関係業界が一丸となり、消費者の琴線に響くメッセージを発信していくことを期待したい。

参考文献

- 1) 御中小企業基盤整備機構：繊維製品リサイクル調査報告書、平成18年度情報業務繊維製品リサイクルの現状調査報告書（2010）
<http://www.smrj.go.jp/keiei/seni/info/pub/053058.html>
- 2) 日本化学繊維協会：環境問題・繊維リサイクルへの対応（2001）
- 3) 繊維製品リサイクル懇談会報告書（2001）
<http://www.meti.go.jp/report/data/g10919aj.html>
- 4) ㈱日本アパレル産業協会：平成12年度アパレル製品のリサイクル推進に向けた調査・研究事業報告書（2001）
- 5) ㈱日本アパレル産業協会：平成13年度アパレル・リサイクル・システム開発委員会報告書（2002）

※(社) ㈱は省略した

付表：主な繊維製品リサイクル年表

(2000年)

- ・日本アパレル産業協会（アパ産協）、「アパレル・リサイクル検討会」設置
- ・帝人、ポリエステルケミカルリサイクル技術の確立発表

(2001年)

- ・経済産業省（経産省）の「繊維製品リサイクル懇談会」初会合
- ・アパ産協、「アパレル製品のリサイクル推進に向けた調査・研究事業報告書」作成
- ・アパ産協、「アパレル・リサイクル・システム（ARS）開発委員会」が初会合
- ・経産省の「繊維製品リサイクル懇談会」が、日本型システム構築で報告書
- ・帝人・日清紡・日本毛織（現ニッケ通称）が、「トライアングル・リサイクルシステム（TRS）」を導入し、ユニフォームの回収・再利用へ
- ・ユニクロ、ポリエステルのフリースでリサイクル回収開始
- ・経産省の「繊維製品リサイクル推進会議」が初会合
- ・東レ、繊維事業本部直轄の「繊維リサイクル室」新設

(2002年)

- ・ダイナックス都市環境研究所が経産省委託事業で「中古衣料リユースビジネスモデルに関する調査・検討報告書」
- ・アパ産協のARS開発委員会が、リサイクル実現で「エコメイト」マークなどガイドライン
- ・経産省の「繊維製品リサイクル推進会議」が、「繊維製品3R推進会議」に名称変更
- ・アパ産協、リサイクル促進の報告会
- ・国会の超党派議員によるリサイクルシステム議員懇談会・繊維リサイクル小委員会が、第3回会合で、ARS開発委員会のガイドラインを評価し、業界の自主的行動を支援
- ・東レ、リサイクルのキャッチフレーズを「エコドリーム」、リサイクル品のブランドを「リサイクロン」に統一
- ・自重堂、帝人ファイバーとユニフォームでケミカルリサイクル・システム稼働

- ・エコログ・リサイクリング・ネットワーク（広島県）、ポリエステル・綿混衣料品から綿を分離・分解し、エタノール化研究
- ・帝人ファイバー、ケミルリサイクル設備を活用した完全循環型「繊維 to 繊維リサイクル」が本格スタート
- ・日本化学繊維協会（化繊協会）が「化繊産業の再活性化に向けて」の中で、「日本型繊維リサイクル」の検討・構築などの提言盛り込む
- ・日本紡績協会が、リサイクル事業を重要課題に掲げる
- ・経産省が中古衣料品の小売業者による「日本古着小売業協同組合」の設立認可
- ・経産省、10月の「リサイクル推進月間」を「3R（リデュース・リユース・リサイクル）推進月間」に変更
- ・経産省、高島屋東京店でメンズスーツを対象に、リサイクルの回収実験
- ・日本毛織、ダイドーリミテッド、大東紡織の幹事によるリサイクルシステム「エコネットワーク」が新体制で、事業再開
- ・日本羊毛紡績会、リユース、リサイクルの回収量を07年度1,000 tonとする羊毛業界の3Rアクションプラン

（2003年）

- ・レナウンユニフォーム、豊田通商とユニフォームで「リパースリサイクルシステム」構築
- ・環境生活文化機構が「リサイクル功労者表彰」を創設し、チクマ（大阪市）などが初受賞
- ・日本化学繊維協会、環境調和型産業目指す「地球環境行動計画指針」と「環境問題・繊維リサイクルへの対応報告書」発表
- ・チクマ、衣料品のリサイクル回収で環境省から産業界では初の「広域認定制度」取得
- ・イオン・イオンリテールの「セルフ＋サービス」が店頭で、「エコメイト」マーク活用の衣料品回収開始
- ・ユニー、帝人のケミカルリサイクルによる再生ポリエステルの一般衣料品を、PB（プライベートブランド）である「e-ブライス」で展開

（2004年）

- ・帝人、環境省支援の小・中学生を対象にした、こどもエコクラブ事業に参画

（2005年）

- ・日本繊維屑輸出組合が、繊維製品の3R拡大にボロウエス市場の維持、拡大は不可欠とする「ウエスの利用実態調査と需要喚起のためのモデル事業」の中間まとめを発表
- ・米バタゴニアと帝人が、バタゴニアのインナー主力アイテム「キャプリーン」を世界中の直営店舗で回収し、帝人ファイバーの「エコサークル」にリンクさせるリサイクルプロジェクトを共同推進

（2006年）

- ・熊本市、チクマ、帝人ファイバーがユニフォームで、完全循環型システム構築
- ・東レとバタゴニアが、ナイロンのマテリアルリサイクル素材によるワークパンツで共同プロジェクト

（2007年）

- ・舩中小企業基盤整備機構が「繊維製品リサイクルの現状調査報告書」作成
- ・ユニクロ、全商品対象のリサイクル活動を毎年3月、9月（サンキュー）に1カ月ずつ実施すると発表
- ・クラレトレーディング、新日本製鐵、ヤマト運輸と共同で、ケミカルリサイクル事業「エコトーク」を本格化
- ・バタゴニア日本支社、「地球に対するビジネスの責任」シンポジウムでバタゴニア創業者のイヴォン・シュイナード・オーナーが、10年までに全衣料品のリサイクルを明言
- ・東レ、「広域認定制度」取得で、ナイロン6ユニフォームのケミカルリサイクル本格化
- ・フランドル（東京）、リクルートスーツで帝人ファイバーの「エコサークル」と連動した完全循環型企画打ち出す
- ・アシックス、学校体育衣料「フォームナー」にクラレトレーディング展開の「エコトーク」リサイクル導入
- ・米バタゴニアと東レ、帝人の3社が共同で、高機能ウェアの循環型リサイクルプロジェクトをスタート

（2008年）

- ・環境生活文化機構、「衣料品のリサイクル推進がもたらすライフサイクルの変革に関する調査研究報告書」公表
- ・ユニチカテキスタイル、環境省の広域認定制度を取得し、使用済みユニフォームを新たな製品に再利用するリサイクルシステム「エコラリー」立ち上げ
- ・チクマ、納入先アパレル8社と共同で広域認定制度を取得し、「アーシング・リサイクル・ネットワーク」として、チクマのリサイクルシステムを共同運用
- ・東洋紡スペシャルティズトレーディング（STC）、「ブルーイズム」をトレードマークに、リサイクル素材投入など、環境対応型製品の展開加速
- ・東洋紡、りそな銀行展開の「REENAL プロジェクト」を通じ、ペットボトルを再生したポリエステル繊維でTシャツを生産・販売
- ・ゴールドウィン、帝人ファイバー、旭化成せんと連携でスポーツウェアの循環型リサイクルシステムに取り組む
- ・帝人、ケミカルリサイクル事業で、「ボトル to ボトル」リサイクルを休止し、生産設備を「ボトル to 繊維」リサイクルに転用
- ・帝人ファイバー、洋服のまるごとリサイクルで、裏地、芯地、中わたなどの副資材企業と「エコサークル ライニース会」設立
- ・帝人ファイバーの「エコサークル」参画企業が100社に
- ・東レ、「エコドリーム」加速で、再生型リサイクル繊維を「エコユース」、回収型繊維製品を「サイクルリード」と新ブランド
- ・クラレトレーディング、繊維事業横断型のプロジェクト「エコトーク」委員会立ち上げ

(2009 年)

- ・環境生活文化機構、「繊維リサイクルに関する消費者の意識調査報告書」作成
- ・日本環境設計（東京）、綿製品の廃棄物を原料にしたバイオエタノールの精製技術確立
- ・東レとゴールドウィン、ナイロン6を使い循環型リサイクルシステムの運用開始発表
- ・帝人ファイバー、タイで「エコサークル」前提のメンズジャケット向けテキスタイル販売
- ・AOKI、帝人ファイバーと共同企画で、メンズウェアトータル「コンボテック エコ」シリーズ販売
- ・環境生活文化機構、オンワード商事、丸紅メイトがユニフォームで広域認定制度取得
- ・イオン、産業用固形燃料へのリサイクルに向け、浴衣も含めて10回目の衣料品引取りキャンペーン
- ・イズミヤ、紳士・婦人子供用品を下取りし、自動車内装材などにリサイクル
- ・経産省、繊維製品のリサイクル促進で、モデル事業開始。プロジェクトチーム「繊維製品リサイクル推進協議会」の活動支援
- ・丸井グループ、回収した衣料品を海外の救援活動に
- ・ダイエー、「洋服でECOキャンペーン」開始。回収衣料は固形燃料へ
- ・ユニクロの「サンキューリサイクル」による09年3月の回収量が103万点と、月間で初めて100万点突破
- ・クラレトレーディング、リサイクル製品などの環境貢献度の高い商品やサービスに「エコトーク」ブランド制定
- ・大丸、西武、東急など大手百貨店が衣料品などを下取りし、リサイクルや発展途上国へ
- ・川島織物セルコン、カーテンでケミカルリサイクルのシステム確立
- ・チクマ、環境生活文化機構とシンポジウム「制服リサイクルで実現するCO₂削減」開催
- ・ワールド、良品計画が「繊維製品リサイクル・モデル事業」の実証実験で、「FUKU-FUKU」プロジェクトとして店頭回収開始
- ・中小企業基盤整備機構、「リサイクルの新しい動きが始まった」をテーマにしたセミナー（東京、大阪）
- ・オンワード樫山、衣料品の循環システム構築で「オンワード・グリーン・キャンペーン」を、全国百貨店約10店舗で開始
- ・社団法人日本リ・ファッション協会が発足
- ・高島屋、帝人ファイバー、東京ソワールが「エコサークル」で、婦人ブラックフォーマル展開
- ・帝人ファイバー、高機能素材を使い、リサイクル可能なカーテン「エコルト」販売
- ・エコログ・リサイクリング・ジャパン、バーニーズ・ジャパンとのコラボレーションで、店頭回収によるマテリアルリサイクルに踏み出す
- ・繊維製品リサイクル・モデル事業で、綿をエタノールにする実証実験担当の日本環境設計が、今治市で操業式
- ・ワコール、販売したブラジャーを回収する「2010RPF ワコール ブラ・リサイクル」を10年2月12日（ブラジャーの日）から4月22日（アースデー）まで開催
- ・帝人ファイバー、西川産業がリサイクルポリエステルを使った新しい寝具販売
- ・帝人ファイバー、マリンスポーツ大手の英ヘンリーロイドと再生可能なポリエステルによる製品開発を開始、ヘンリーロイドが「エコサークル」に参加
- ・日本ジーンズ協議会が東京で「繊維製品リサイクル」の研修セミナー

(2010 年)

- ・イオンリテールのセルフ+サービス、丸井グループ、アカチャンホンボが「FUKU-FUKU」プロジェクトに参画
- ・ユニクロが09年3,9月に回収した衣料品回収量は262万点。90%は海外の難民キャンプに寄贈。スタートして以来は512万点となる。10年3月からは全店で連日回収
- ・量販店、専門店などがリサイクルを目的にした、不用衣料品の下取りキャンペーン相次ぐ
- ・ユニフォームの白洋社（東京）、綿白衣でリサイクルシステムの「C-トレイン」導入
- ・経産省の「繊維製品3Rシステム検討会」が初会合を開き、日本化学繊維協会、日本繊維輸入組合、日本被服工業組合連合会、日本アパレル産業協会のヒアリングを行う
- ・チクマ、帝人ファイバーの「エコサークル」によるポリエステル繊維採用のオフィスユニフォームを富士フィルムに納入
- ・日本環境設計、中小企業基盤整備機構の経営支援に基づく「繊維製品リサイクル調査報告書」まとめる
- ・日本環境設計、繊維製品リサイクルの基盤構築で大手小売業6社と連携し「FUKU-FUKUプロジェクト」を新結成。イオンリテールのセルフ+サービス、丸井グループ、らでいっしゅばーや、良品計画、エドウィン、アメリカ屋が参画
- ・オンワード樫山、世界初のエコロジー・スーツ「バイオテックスーツ」発売

A New Step forward in Clothing Recycling

Masayoshi Tokoro

Nihonsen-i shimbun Co., Ltd.

(Maruhiko Bldg., 1-6-5 Nihonbashi-Horidomecho, Chuo-ku, Tokyo 103-0012 Japan)

Abstract

People in Japan buy about 1.44 million tons of clothing per year, and they throw away 1.36 million tons. Out of the clothes that are thrown away, only 0.3 million tons get recycled or re-used. The remaining 1.06 million tons is burned or dumped in landfills.

The rate of recycling and reusing clothing is about 13%, an amount that is lower than Western Europe and other developed countries. Due to the worsening of the global warming trend, this situation needs to be corrected. We must urgently work to create a society that holds the goals of conserving resources and energy as its highest priority. For many years, the Japanese textile industry has been trying to find new ways to recycle and save resources. This paper explains research that was conducted on how Japanese society has been focusing on making progress on the 3R principle.

Keywords : easy recycling, method of recovery, how to use recycled clothes, cost sharing, consumer education