産地企業集団と産学官連携 [東レ合繊クラスター]

大河原秀康 OHKAWARA Hideyasu
東レ株式会社

1. はじめに

今回、日本繊維機械学会の春季セミナーの中で、特別講演の機会をいただきましたことを光栄に存じます。

本日は、「東レ合繊クラスター」について、お話をさせていただきます。

「東レ合繊クラスター」は、産地の企業さんによる主体的活動ですので、本来であれば、クラスター幹部の方に講演いただくのが本筋ではありますが、クラスターの会長であります、小松精練さんの中山会長とも相談させていただき、最終的に、私が講演させていただくことになりました。

私も、この「東レ合繊クラスター」については、その設立から、その後の分科会活動などにつきまして、東レ側の技術陣のリーダーとして関与してまいりましたので、その立場から述べさせていただきます。

日本繊維機械学会での東レ合繊クラスターのお話は、今回で2回目になります。前回も設立の背景、経緯につきまして、かなり詳しくお話致しましたが、今回も同様なお話をすることになります。

「またか」とお感じの方も大勢おられるかも知れませんが、この設立の背景や主旨をご理解いただくことが、「東レ合繊クラスター」の行く末を含めて、その活動をご理解いただくことと思っていますので、今回も繰り返しますが、その点を主体にお話させていただくつもりです。

2. 東レ合繊クラスターの概要

まず初めに、「東レ合繊クラスター」とは、そもそも何なのか、全くご存じない方もおられるかと思うので、イメージを掴んでいただくため、図1に、その概要と組織についてご紹介しておきます。

「東レ合繊クラスター」とは、まず初めに、産地の企業さんが、ある目的、テーマをもって、連携結集した、産地の企業集団です。

目的、テーマと申しますのは、図1の中央に記載しましたような、先端材料・先端商品の開発、あるいは輸出

拡大、次世代経営者の育成などです。

テーマごとにチームがいくつでもできますので、全体として、ブドウの房のように、「クラスター」ができて参ります。東レも、この中で、1メンバー、1パートナーとして参加し、素材や人材を提供しながら、その活動を支援していこうとするものです。

1. 東レ合繊クラスターの概要

1. 東レ合繊クラスターの概要

図1

その目指すところは、「従来の系列や委託・自販という枠組みを越えて、産地企業と、東レの経営力・技術力を結集し、世界に類のない原糸／高次一貫の連携体制を構築しよう」とするものでありまして、最終的には、「先端材料、感性で世界をリードし、世界に冠たる繊維産地の復権」を図ろうとするものです。

当然、新しい、産地連携を目指していますので、今まで以上に、地域の大学や研究機関とも連携し、優れた研究成果や技術を積極的に活用させていただきたいとも思っております。

また、国や地方自治体の方々にも、その活動に対して、これまで以上に、組織的かつ効果的な支援をお願いしようとするものです。

図2は東レ合繊クラスターの組織・運営体制図です。

東レ合繊クラスター会員全員が集まります「総会」、運営を司る「理事会」は、ごく一般の組織と変わりません。実質的な活動は分科会の中で行っています。

分科会は、現在11あります。それぞれ、20社前後の企業が参加しています。1社が2つ以上の分科会に重複して参加することも可能です。

ナノテク素材分科会より右側の分科会が、技術開発分

I. 東レ合繊クラスタの概要

2. 東レ合繊クラスターの組織・運営体制

图2

科会で、現在9つの分科会が活動しております。

この開発の成果物を、スムーズに世に送り出すために、マーケティング部会を設置しております。ここで、商品化の戦略を練って参ります。

この他、東レ合繊クラスターには、この図の右上に記載しました通り、賛助会員がおります。薬剤メーカーさん、商社さん等が加入しており、情報交換など技術・商品開発での連携を取り合っております。

3. 東レ合繊クラスター設立の背景

3.1 世界の繊維生産量の推移

図3は20世紀初頭からここ100年の間の、世界の繊維全体の生産量の推移を表したものです。

グラフには、線で人口の推移を併記しています。

1970年から80年以降では、生産量の増加率は、人口の増加率を確実に上回っております。

最近の繊維生産量の伸び率は、年率5%以上ありますので、グローバルあるいはマクロに見れば、繊維産業も、きちんと成長している産業であることが、わかりただけだと思います。

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

1. 世界の繊維生産量の推移

图3

ただし、大きく拡大している素材は、ポリエステルだけと言ってもよろしいかと思います。

3.2 国別繊維生産量の推移

次に図4でこの成長著しい合成繊維が、地球上のどこ

で生産されてきたかをみてみます。

近年、生産が伸びているのは、中国とインドだけです。欧米、日本、はたまた韓国・台湾とも、生産量については、完全に減少の局面に入っています。

なぜ、中国がここまで伸ばせたのか、あるいは伸ばしたのでしょうか。伸ばせた理由は簡単で、ごく一般的なポリエステル繊維の重合と製糸の技術は、どこでも作れる汎用的な技術まで進化した点です。

製糸設備とあるレベルの技術指導を受ければ、どこの国でも、ポリエステル繊維は作ることが可能になっています。これは技術のグローバルな展開の典型的な例と言えます。

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

2. 国別纖維生産量の推移

图4

一方、中国GDPの成長を支えているものは、積極的な「設備投資」と言われています。中国の繊維会社も、国営企業から私企業の経営に移行しながら、積極的な設備投資を行ってきました。規模拡大による利益の追求です。

3.3 縫製工場の中国シフト

先ほどのグラフは、原糸・原綿の生産量のグラフですが、図5は縫製品の生産量を比較するための、ミシン台数の国別勢力図です。

中国に世界の約4割が集中しています。

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

3. 縫製工場の中国シフト(日本からの工業用ミシン輸出統計から)

图5

ただ、私がこの図をお示しした意図は、もう1つあります。この図は、何をベースに作成した図かと申しますと、上のカッコに記載しましたとおり、日本からの工業用ミシンの輸出統計から作成した図です。日本から輸出

されたミシンの台数を調べれば、世界の縫製業の大凡の勢力がわかります。これは、すごいこととして、日本の繊維産業の将来を考えるときの、1つの示唆を与えてくれるものとして、この図をお示しました。

ある面、エアジェットルームやウォータージェットルームなどの織機についても、同じことが言えるかとも思っています。

3.4 中国繊維製品の輸出動向

これから少し、繊維製品のグローバルな動きについてお話しします。そこから、日本の繊維産業の位置付けをご理解いただければと思います。

図6は中国の繊維製品の輸出動向です。

1990年代、安い工賃を背景に、「衣類（すなわち縫製品）」の輸出が大きく伸びていますが、2000年以降では、「糸・織物」の輸出もまた、大きく伸びていることに注目下さい。

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

4. 中国繊維製品輸出の動向

図6

生地（の）の輸出が拡大していることには、2つの意味があると捉えています。

1つは、これまで欧米・日本から縫製を中国に発注してきた企業、あるいは中国の繊維企業自身が、縫製基地を、中国以外の国に求め始めている点です。

これは、繊維製品の輸入規制など、政治的な理由だけでなく、特に沿岸部での労務費増加により、もっと工賃の安い縫製基地を、中国外にも求めていることによります。

それからもう1つは、中国で生産される糸、織物、染織品の品質が向上し、最終消費地でそのまま使える、つまり加工段階の高いレベルの生地（の）の輸出が可能になったことによると考えられます。

例えば、日本の自動車用シートであれば、従来、品質面から、日本国内でファブリックを作らざるを得なかったわけですが、現在では、加工後のファブリックを中国から輸入して、そのままシートへの加工に供することができるようになりました。

当然、そこには日本メーカーの進出、指導があったわけですが、今後の中国の技術の進歩は、日本の繊維産業に従事する私どもにとって、特段に留意しなければなら

ない点です。

3.5 国・地域別繊維製品輸出入実績

国、地域別の、繊維製品の輸入額と輸出額のバランスを図7に示しました。

棒グラフの左側が輸入額、右側が輸出額を表しています。下の方で指差しています、中国、アセアン諸国は、大幅な輸出超過国です。

一番下の日本、それから、上の方で指差していますアメリカは、大幅な輸入超過国です。

これが、繊維製品のグローバルな物の動きの実態です。

注目すべきは、真ん中あたりで指差しています、EU13ヶ国です。イギリス、ドイツと言った個々の国ごとでは、入超、出超とかの違いはあるものの、EUという地域で捉えた場合は、ほぼバランスしていることに注目下さい。

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

5. 国・地域別 繊維製品輸出入実績(2005年)

図7

今、日本もアセアン諸国との間で、FTAやEPAの交渉を行っています、日本の繊維産業も、中国やアセアン諸国と競争するだけではなく、「いかに連携を図っていくか」という道を探ることが、重要と考えています。

10年前ですが、1996年4月に日本繊維産業連盟、化繊協会が音頭をとって、「アジア化繊産業連盟」を発足させましたが、民間の立場で、出きるのところから、連携を取っていこうとするものです。

3.6 日本の繊維品貿易バランスの推移

ここから、日本の繊維貿易の実態をお話しします。

図8は貿易バランスの推移のグラフです。

プラザ合意以降、完全な輸入超過の状態です。

最終製品である衣類として輸入されており、その輸入浸透率は90%を越えているのが実態です。

3.7 日本の繊維加工段階別生産指標推移

図9は紡績とか、織物とか、繊維の各・加工段階別に、日本での生産量が、どう推移してきたかを示したグラフです。

紡績、衣類つまり縫製の生産量は、2000年以降も大幅に減少し続けています。僅か5年間で、約半分になってしまいました。

織物も薄い水色の線で示していますとおり、減り続けており、この5年間だけでも、3割も減少したことになります。

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

6. 日本の繊維品貿易バランスの推移

図8

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

7. 日本の繊維加工段階別生産指数推移

図9

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

8. 北陸産地織布業の構造変化

図10

3.8 北陸産地織布業の構造変化

図10の上側の棒グラフに、日本が得意としていた合繊織物の分野での、中国、日本、韓国、台湾の2000年と2005年の生産量比較を示します。

中国の強さの前に、韓国、台湾も規模を縮小させております。

図下の表に、北陸産地の織布業の工場数と織機台数を示しました。30年前からの比較ですと、規模は約7分の1です。2000年との比較でも約40%縮小しています。

以上、これまで、日本の繊維産地の置かれている立場

について、悲観的なデータばかりお示ししてきましたが、これが、偽らざる実態です。この実態は、きちんと、正しく認識していただかなければなりません。1, 2年の気候の影響に一喜一憂することなく、日本の繊維産業の構造的な厳しい実態に対して、きちんと、長期的な対策を取っていくことが重要なのです。

3.9 欧米ケミカルジャイアंटズの繊維事業撤退

これまで、日本の繊維産業の置かれている環境について、消費や輸出入の動向の観点から、見て参りましたが、ここで、少し古い資料ですが、繊維生産メーカーの動向について話をします。

結論から申しますと、欧米のいわゆるケミカルジャイアंटズは、すべてその本体から、繊維事業を撤退したと言うことです。

図11は、過去の繊維名門企業が、繊維事業をどう切り離していったかを示した図です。1990年代の初頭から、分離、売却を各社行ってきました。合成繊維の歴史の中で燦然と輝いた会社の名前は、今、業界地図の中には全くありません。

II. 東レ合繊クラスター設立の背景

9. 欧米ケミカルジャイアंटズの繊維事業撤退

図11

良い悪いは別にして、欧米のケミカルジャイアंटズは、繊維は魅力ある事業ではないと判断した結果です。ここには記載しておりませんが、韓国、台湾でも合繊メーカーは縮小しておりまして、韓国では、13あったP-FYメーカーは、現在5社があるだけです。

なぜ、彼らがそうしたかと言う最大の理由は、糸だけを作っていたからと考えています。つまり、テキスタイルのビジネスは、彼らの手にはなかったためと考えています。

3.10 日本の繊維各社の状況

一方、日本の合繊各社さんの動向はどうなっているかを図12で示します。社名の横軸にどの種類の合繊やっているかを示したものです。

カネボウさんは別にしまして、各社、繊維事業を継続しております。ただ、各社さんとも、生産の品種を絞ると同時に、規模を縮小し、得意品種に特化しております。また、本社費、労務費などの軽減を図る等の観点から、各社、分社化、つまり子会社化を進めております。

これが、繊維製品の製造工程の代表的なフロー図です。

4.3 生き残っていくための施策

それでは、繊維ビジョンに戻ります。

図15に記載の内容が、新繊維ビジョンの骨子です。

まず、第1に、今後5年間に、「生産・流通・販売に存在する多大なロス削減しつつ、最終ユーザーオリエンテッドな付加価値商品を、コストパフォーマンス良く生産し、販売する産業となることが不可欠」とあります。逆に言えば、繊維産業は、ロスがいっぱいあって、ユーザーが望まない物までもいっぱい作って、しかも高いですよ・・・ということなのです。

第2に、「企業が、自己責任と自助努力を基本とし、個々にまたはアライアンス、コラボレーションを行うことにより、生産・流通・小売りがリンケージし、それぞれを精緻に管理するシステムを構築することが必要」とあります。

3番目として、川上から川下の各業種の各段階で、最後の行に記載の通り、「段階間・企業間等で対等な立場での競争と協力が進展することを意味する。」とまとめています。

図15

要は、ここに記載のキーワードが、今できていないので、やりましょうよ！ということなのです。

このキーワードは、何も繊維業界に限ったことではないと思いますが、とりわけ、繊維業界にとっては、「待ったなし」で対応すべき「重要なキーワード」と思ってください。

「繊維ビジョン」では、川上、川中、川下ごとの個別課題について、詳しく述べられていますが、詳細は省略します。「繊維ビジョン」の最後の部分には、国の役割と、今後の課題が纏められています。

国の役割としては

- 1) 構造改革の推進に、資金も投入し、ファッション関係も支援する。
- 2) 輸出振興と通商面のイコールフィッティングを確保する。
- 3), 4) 技術開発、人材育成の推進を支援する

としています。

最後に、今後の課題として、5つ記載しています。

この中に、繊維クラスターの形成という課題が挙げられています。

以上のごとく、繊維ビジョンでは、繊維業界の今後について、取り組むべき具体的な施策が提言されています。

さて、ここからが、問題なのです。

この提言を、誰が実行していくのか！それが問題なのです。

誰が実行するのかの前に、もう少し、何が問題なのかについて、少しお話致します。

図16は、図14に示しました「繊維製品の製造工程の概要」を実態に則して示した図です。

何が問題なのかと申しますと、「誰が、その流れをコントロールしているのか」ということが問題なのです。

つまり、多くの場合、川中の産地企業さんの多くは、この図に示したとおり、川上の繊維メーカーや商社さんなどからの「委託加工」を行っているのが実態です。

図16

実際の生産物は、図の上部の点線矢印のように動きますが、伝票は、「委託加工」として、上下向きで示した矢印で動きます。ビジネスとしては、これはこれで良いのですし、良かったのです。

ただ、先の「背景」のところでも述べましたとおり、繊維メーカーや商社の多くは、繊維事業を縮小してきているのです。

この、委託加工の発注元が弱くなったら、各加工会社はどうなるか。

何を考えるまでもなく、仕事はなくなるのです。

この懸念に対応する1つの方策として、SPAと産地企業さんの直接的な連携があります。SPAとは、ご存じのとおり、アパレルの製造部門を持った小売業です。この製造部門の一翼の中に入り込む、あるいは連携して、責任を持ってSPAに物を提供していく方法です。

最終の店頭商品と、ほぼ直接的に結びつきの生産となりますので、品質保証や納期にかかわる責任は重くな

りますが、小売りを持たない合繊メーカーや商社からの委託加工とは、かなり違ったビジネスモデルになります。

図17

もう1つの対応は、図18に示した、「自販型」への転換です。

「自販型」とは、字の通り、「自分で売る」ということで、中間段階の工程の会社であっても、次の段階の会社とは、直接的な売り買いを行うものです。

自分のリスクで原材料を買って売るわけですから、自ずと、最終製品として売れるかどうか、厳しく精査して取り組む必要があります。

次の工程に売れなかったら、ロス、損失は、全て自分がかぶることになるからです。

必然的に、無駄なことを極力避けるために、工程間、原糸メーカーとの間、あるいは小売りとの、念密な情報交換、情報の共有化、連携が進んでまいります。

この状態が進化していきますと、新しい形の産地企業集団、極限的な表現をすれば、「バーチャルカンパニー」が作られることになります。

図18

5. 東レ合繊クラスターの設立主旨

前置きが、非常に長くなりましたが、以上の背景をご理解いただきますれば、設立の主旨や、活動についても、容易にイメージいただけるとおもいますので、以下は、簡

単にお話させていただきます。

まず、設立の主旨です。

結論を申しますと、東レ合繊クラスターでやるべきことは、「繊維ビジョン」に揚げられた課題の実践であると考えています。

5.1 繊維ビジョンの実践の場、運営母体の設立

結論を繰り返しますと、東レ合繊クラスターは、「繊維ビジョン」に揚げられた課題の実践の場、運営母体」である、と考えています。

繊維ビジョンで挙げられた課題と対応を、「誰」が「どう進めていく」のかが、重要なのです。

東レ合繊クラスターは、この課題と対応を、私ども繊維事業者自身で、実践していくつもりで設立致しました(図19)。

IV. 東レ合繊クラスターの設立主旨

1. 新繊維ビジョンの実践の場、運営母体の設立

図19

5.2 北陸合繊クラスター構想

実際の設立に当たっては、まず、平成15年3月、金沢で開催しました東レ経営研究所主催の「繊維シンポジウム」で、当社の榊原社長より、北陸繊維産地の復権を目指して、「北陸繊維産業クラスター構想」を提言させていただきました。

この構想の基本は、経済産業省の指導のもと、国内各地で進められています、産・学・官の有機連携による、皆さんよくご存知の「産業クラスター構想」ですが、これを、北陸の繊維産地に作ろうと提案したものです。

産業クラスターは、図20にありますとおり、「官としての」国・自治体には、地域の特色を生かした産業支援施策により、地域の産業立地・事業環境の整備をしていただく。

右側の地域の大学は、世界に通用する人材の教育と研究開発を行っていただき、地域産業へ、技術の移転、人材を供給いただく。

地域の産業は、それら官・学の支援を受けながら、既存産業の高度化と、新しい産業を創出して行こうとするものです。

この産業クラスターを北陸の繊維産地で形成し、国内繊維産業の復権と再活性化を図ろうと、提案したものです。

IV. 東レ合繊クラスターの設立主旨

2. 北陸産業クラスター構想

図20

これが、現在の「東レ合繊クラスター」設立の発端です。

5.3 産業クラスターとしての東レ合繊クラスター

もう少し、具体的な「東レ合繊クラスター」の理念について、図21で説明します。

まず、産地企業さんには、織物別あるいは編物別の垂直連携を図っていただく。

そして、さらに、糸加工・機業場・ニッター・染工場間の水平連携を推進し、最適な素材を活用しながら新商品の開発を進める。

このとき、「素材は東レ素材に限定しません。他社さんの優れた素材を、どんどん活用して下さい」と言っております。

2番目の大学については、北陸3県の大学・大学院のみならず、他地域の繊維科学に優れた大学との提携を図っていきます。

さらには、バイオ・ケミストリーの最先端技術を研究しております東レの先端融合研究所や繊維研究所、あるいは中国の上海近郊に作りました「東レ繊維研究所（中国）」とも連携を図って、先端素材・技術を活用していただく。

国・地方自治体には、経産省の各プロジェクト予算、あるいは地方自治体の予算を活用させていただき、開発と商品化までに必要な大きな資金に対する支援をいただくと同時に、各県の工業試験場などとも、技術開発について連携も図らせていただきます。

IV. 東レ合繊クラスターの設立主旨

3. 産業クラスターとしての東レ合繊クラスター

図12

5.4 東レの繊維事業展開の基本姿勢

なぜ東レが、このクラスターにかかわるのかをご理解いただくために、ここに、東レの繊維事業に対する考え方、基本姿勢を、図22にまとめておきました。

IV. 東レ合繊クラスターの設立主旨

4. 東レの繊維事業展開の基本姿勢

基本姿勢

- 東レは先進国の大企業として、世界に類のない東レ独自の21世紀型繊維事業経営を展開している
- 今後とも東レの最重要な基盤事業として発展させて行く

東レグループ繊維事業の経営の基盤
(先進国大企業の中で東レだけが保有する強み)

1. 付加価値の高い長短テキスタイル事業を保有（欧米大企業は糸・織のみ）
2. 日本・アジア（中国を含む）・欧州を基軸とするグローバルオペレーション
3. 原糸・原綿から高次加工にわたる生産技術力（海外展開の原動力）
4. 研究開発力（特に基礎研究の力）
5. 繊維の生産全般にわたる豊富な人材の保有
6. New Value Creator の展開（新素材・新商品の開発と新商流の構築）

図22

東レは、基本姿勢として、先進国大企業の中で、独自の21世紀型繊維事業経営を展開しています。そして、繊維事業は、今後も、東レの重要な基盤事業と位置付けています。

東レG繊維事業の経営基盤をここに6つほど記載しました。まず第1は、付加価値の高い長短テキスタイル事業を保有している点です。これは、欧米の繊維大企業が全く持っていなかった点です。

2つ目は、日本、アジア、欧州を基軸とする、グローバルオペレーションを図っている点です。

第3には、原糸・原綿から高次加工にわたる生産技術力を持っている点です。

5.5 東レの繊維事業展開の基本姿勢

産地企業さんと東レが連携できる、具体的な要素を、図23に記載しています。

産地企業さんは、それぞれ、独自の優れた技術をお持ちです。これに、東レが持っています先端素材や用途を結びつけていきます。この、産地企業と東レの連携に、さらに、学・官の連携を加えることによって、先端素材、感性で世界をリードし、世界に冠たる産業の復興を図って参ります。

IV. 東レ合繊クラスターの設立主旨

5. 産地との連携

図23

東レは、先ほどの基本姿勢のもと、繊維事業を続けているわけですが、その基軸は、やはり日本にあります。日本の繊維産業の発展なくして、弊社の繊維事業の発展ありません。ですから、日本の繊維産業の活性化、発展のために、今回の合繊クラスター設立を行ったわけです。

6. 東レ合繊クラスターの活動

それでは、次に、「東レ合繊クラスター」の具体的な活動内容を紹介します。

6.1 東レ合繊クラスターの組織・運営体制

組織・運営図は図2にご紹介しました。

会長は、小松精練(株)の中山会長、副会長には福井経編(株)の黒瀬専務とケイター(株)の荒井社長が就任しておられます。

実際の活動は、この組織表図2の下の方に記載しておりますとおりの分科会活動によって実践しております。この中に、8つの技術分科会がありますが、この技術分科会の成果物の1つとしての特許は、契約によって、そのグループメンバーの共有物として管理、権利行使されます。

また、その利益は、そのメンバー間で、自販収益として配分されます。

6.2 東レ合繊クラスターの部会・分科会活動

分科会は図24のとおり、11ありますが、これらは、大きく、3つの種類に分けられます。

- 1つ目は、流通構造の抜本的改革にかかわる分科会
- 2つ目は、輸出拡大と通商政策への提言にかかわる分科会
- 3つ目は、新商品・新技術の開発にかかわる技術分科会です。

V. 東レ合繊クラスターの活動

2. 東レ合繊クラスターの部会・分科会活動

図24

7. 部会・分科会活動

これから、具体的な部会・分科会活動の内容、あるいは技術分科会で扱っている先端素材・先端技術を紹介させていただきます。

7.1 抜本的な構造改革推進のための分科会

まず、流通構造を含む抜本的な構造改革を推進するための分科会を紹介します（図25）。

ここには、自立事業分科会とQR分科会の2つがあります。

最初の「自立事業分科会」ですが、この目的とするところは、企業の自立化について共同で研究すること、ならびに参加企業同士、新しい形の共同自立事業を行おうとするものです。

なぜ今「自立」という言葉が出てくるかと言いますと、繊維ビジョンの項で申しましたとおり、多くの北陸産地の企業さんは、合繊メーカーなどから加工の委託を受け、その委託加工収入が事業収入の主体でした。つまり、自社のリスクで製造、販売することはほとんどない企業さんが多かったわけです。

委託加工の業態は、良い点もありますが、必然的に発注元による系列が形成され、いつしか、お互いに「もちつもたれつ」の甘い体質ができたところもあります。

厳しいかも知れませんが、各企業さんの自助努力が、そのまま各企業さんの収益に直結する部分を拡大しようとするものです。

図25

2つ目はQR分科会です。

QRは言い古された言葉かも知れませんが、繊維、特に衣料の場合、原系投入から商品が並ぶまでに、半年かかると言われています。IT産業の分野では、半年もあれば、全く新しいモデルに全部が変わってしまうこともあります。この点を改善し、QRシステムを再構築しようとする分科会です。

図26に自立事業分科会の成果の一例を紹介します。

これは、「ホクリンク」というブランドを付けての、リサイクルユニフォーム事業です。これは、北陸3県の企業体がネットワークで結び、この北陸3県の中でユニフォームの生産を行い、この3県の中でユニフォームを使用いただき、それを回収し、またこの北陸3県の中でリサイクル再利用しようとするものです。

これは、経済産業省の「中小繊維製造事業者自立事業」制度の支援を受けながら完成させました。

産地内の企業が力を合わせ、かつ、地域自治体のご理解があったからこそ、ルートを完結できた事業です。

図26

リサイクルというのは、一見簡単そうに見えますが、不特定多数の中でやろうとしますと、回収などを含め、なかなか大変なことなのです。

ものの流れがしっかりと把握できていないとやれない事業です。

今回は、「地域」と「もの」を限定して、リサイクルの循環ルートを構築し、ビジネスを行っています。

7.2 輸出拡大と通商政策への提言にかかわる分科会

次に、輸出拡大と通商政策推進のための分科会、「輸出研究分科会」について紹介します。

目的は、輸出拡大に向けた市場調査および特に対中国の販売・商品戦略を練ろうとするものです。

図27

中国との関係においては、日本の、特に産地の匠の技を駆使したテキスタイルと中国の縫製事業との組み合わせによって、世界に通用する品質とコストのものを作ることができると確信しています。中国とは、敵対するだけでなく、共存共栄の道を探っています。

この分科会では、東レGとして、中国に強い蝶理などの商社グループが、支援に当たっています。

7.3 素材・新商品開発力の強化のための分科会

次に、素材開発力・新商品開発力の強化のための分科会について紹介します(図28)。

いわゆる「技術分科会」で、6つの先端素材にかかわる分科会でスタートし、現在8分科会があります。

この技術分科会では、日本発の先端材料・環境配慮型商品を開発することを狙いとしており、東レは、持っている先端素材を、積極的にクラスターの場に提供することにしました。

これら先端素材には、まだ、東レの中でも開発途中にある素材もありますが、産地独自の技術、独自の商品が

作られることを願いまして、あえて、思い切って、クラスターの開発の場に提供しました。

図28

各分科会は、さらに、5～10社前後の企業が集まった「チーム」が作られており、それぞれ、チームごとに開発テーマを持って、開発を進めております。ですから、現時点、30テーマ以上の開発が同時並行的に進められている状況です。

本日の講演では、具体的な活動内容をご紹介しますわけにはいきませんが、これら技術・商品開発のキーワードは「ナノテクノロジー」と「環境適合型素材」と言えます。

7.4 技術分科会テーマ設定の背景

新商品、新技術の開発テーマの設定には、当然、現在、繊維事業が置かれています環境の認識が必要になりますが、それは図29の左側に記載しております。

既に、皆さん、十分ご認識なさっている事項ですが、大きくは、快適・安全・環境志向の高まり、非衣料分野の拡大、さらには中国の巨大工場化、巨大市場化を考慮しなければなりません。

図29

東レとしても、この事業環境の推移に対応させて、1つは、ポリエステル、ナイロンと言った基幹素材の高機能化

2つ目は、新ポリマー、新素材の開発

3つ目は、環境低負荷型素材・技術の開発を行っていますが、これらの先端素材を、クラスターの場に積極的に提供していきます。

7.5 重点分野と技術分科会テーマの設定

図30に東レ合繊クラスターの新商品・新技術開発の分科会で扱っている素材と、前記重点分野として位置付けている素材の関係を示しました。

まず、基幹素材の高機能化の分野では、ナノファイバー、ナノスケール加工を取り上げました。

2つ目の新ポリマー・新素材の開発分野では、炭素繊維とアラミド繊維。

3つ目の環境低負荷型新素材・技術の分野では、3GT、高性能ポリ乳酸、バンブー繊維、熱可塑性セルロースを

図30

取り上げました。

このように、当社としても、今後の研究開発の戦略素材と考えております先端素材を、今回、思い切って、積極的に合繊クラスターの場に提供させて頂きました。

これらの素材に拘るつもりはありませんが、これら新素材を通じて、世界をリードできる新商品が作られ、日本の繊維産業の復権に役立てられれば本望でございます。

7.6 分科会活動の成果紹介

分科会活動の一環として、JC展に出展していますので紹介します。

図31は、昨年度5月に開催されました、「ジャパンクリエーション2008S/S」の状況です。

「東レ合繊クラスター」のブースを設け、技術分科会で開発されました商品を表示しました。

ご覧いただいた方もおられるかと思いますが、4コーナーを設定し、「東レ合繊クラスター」の紹介と、約30点の開発商品の紹介を行っています。

7.7 産地企業連携での開発事例

技術分科会「炭素繊維分科会」では、織布と後加工の分科会メンバー企業が連携しあって、開発、生産、販売を行っています。

バッグやキーホルダーなど、「カーボンクラブ」と言うブランドを付けた、いくつか小物を作って販売しております。

7.8 シンボルマークとキャッチフレーズの設定

先端材料・先端素材は「あるだけ」では何の役にも立

VI. 東レ合繊クラスターの部会・分科会活動(3)

4. 分科会活動の成果紹介:JCへの出展

JAPAN CREATION(JC) 2008Spring/Summer

(1) JCの概要

・会期:平成19年6月9日(水)~11日(金) ・会場:東京ビッグサイト
・主催:ジャパン・クリエーション実行委員会
・後援:経済産業省、(独)中小企業基盤整備機構

(2) JCへの出展内容

・4コーナー設定 ・計30点(内、製品:マネキン着用11点)を展示
①合繊クラスター紹介
②未来素材(ナノファイバー、熱可塑性セルロース)
③先端素材(アレルバスター、カーボンクラブ)
④環境とエコロジー素材(ホクリンク、PLA、バンブー3GT、タンバク繊維)

図12

ちません。先端素材と、産地の皆さんが持っておられます加工技術との融合が、非常に大事になって参ります。

この思いを込めて、東レ合繊クラスターでは、図32のとおり、「シンボルマークとキャッチフレーズ」を作りました。

対比色であるブルーとオレンジで、繊維産地の「豊かな自然」と「光」を表現しながら、合繊クラスターの英文字、GとCをモチーフにしました。

そして、当会の目的である、「産地企業の強調(つなぐ)、高度な技術力による新商品開発(つちかう)、他にない日本オリジナル商品の発信(つくりだす)」ことを、キャッチフレーズに致しました。

VI. 東レ合繊クラスターの部会・分科会活動(3)

6. 「シンボルマークと「キャッチフレーズ」の設定

開発品への「シンボルマーク」として活用

図32

8. 産学官連携

次に、「東レ合繊クラスター」での、人材や次世代技術を支える、産学官連携についてお話しします。

8.1 人材育成への取り組み

まず、繊維ビジョンでも強調されました、産地企業の共通的課題である「人材育成」への取り組みについて紹介します。

図33は、「(株)繊維リソースいしかわ」と「東レ合繊クラスター」との連携で推進している、産業資材用テキスタイル製造中核人材育成プログラムです。

右側の四角で囲った、大学、公設試験場、あるいは民間としての繊維技術士センターから指導者を派遣いた

き、産地の企業から選ばれた若手の技術者の指導に当たっていただくとするものです。

VII. 東レ合繊クラスターの産学官連携

1. 人材育成への取り組み

(1) 産業資材用テキスタイル製造中核人材育成プロジェクト

目標とする中核人材(後継者候補)

自社技術に基づき産業資材用テキスタイル製造の高度な知識・技術を習得し、自らが産業資材用の高付加価値なテキスタイル製品を企画・製造できる能力を有した人材

図33

この育成プロジェクトによって目指します人材育成の目標イメージは、図の最後の2行に記載しておりますとおり、高付加価値のあるテキスタイルを、自ら企画・製造ができる技術者です。

8.2 公的産業支援事業などへの応募

つぎに、産学官連携の1つとして、経済産業省による公的産業支援事業などへの、「東レ合繊クラスター」としての参画状況をご紹介します。

平成18年度は、図34の左側に記載しました4つの分科会で、事業への参画を行って参りました。平成19年度も、図35に示した事業へ参画しました。

VII. 東レ合繊クラスターの産学官連携

2. 公的産業支援事業などへの応募(H18年度)

関連分科会	公的事業名、事業期間、受託者	学官連携先	○事業内容 ◇連携内容
PLA	経産省 地域新規産業創出技術 開発事業 H18～2年間、東レ(株)	福井大学 稲教授	○PLA高次加工技術確立 ◇低温プラズマ加工によるPLAテキスタイル高次加工
アラミド繊維	経産省 戦略的基盤技術 高度化支援事業 H18～3年間、創和テキスタイル、TDC、ナノテク素材	湖南工科大学 農田教授 京都工機大 濱田教授	○近未来加工による熱可塑性樹脂/アミド構造体 ◇樹脂加工、フレート技術
ナノテク素材	経産省 産地産業資源 機能強化等事業 H18、1年間、東レ(株)	福井県産業労働部 産学官連携室 福井大学 稲教授	○電子線照射装置設置 (福井大学) ◇電子線照射加工技術
炭素繊維	経産省 産地産業資源 機能強化等事業 H18、1年間、東レ(株)	石川工業試験場 繊維生活部 京都工機大 濱田教授	○ブレード試作装置設置 (石川工業) ◇フレート技術指導(京都工機大、石川工業)

図34

「東レ合繊クラスター」は、法人ではありませんので、東レが受託者を代表している事業もあります。

18年度は、ポリ乳酸繊維のプラズマ加工技術開発、アラミド繊維の熱可塑性構造体開発、ナノテク分科会での電子線照射技術開発、炭素繊維のブレード開発の4事業を行っております。

設備は、それぞれ別々の場所に設置しておりますが、各大学の先生方のご指導のもと、技術開発に取り組んでおります。

図36はこれら公的事業支援を受けて設置しました装置です。福井大学には、電子線照射装置を設置させていただき、石川工業試験場には、炭素繊維のブレード装置を設置させていただいております。

VII. 東レ合繊クラスターの産学官連携

5. 公的産業支援事業などへの応募(H19年度)

関連分科会	事業名、事業期間、受託者	学官連携先	事業内容
炭素繊維	経産省 地域資源活用型研究開発事業委託事業 2年間、(財)石川県産業創出支援機構	金沢工業大学、京都工機大、石川工業	組み組技術を用いた長尺FRP製品の開発
PLA	(独)中小企業基盤整備機構 中小企業ベンチャー挑戦支援事業・事業化支援事業 1年間、原田商事		ポリ乳酸など生物資源由来繊維による環境配慮型衛生材料の事業化
共通	経産省産学連携製造中核人材育成事業 H19～2年間、(株)繊維リソースいしかわ	福井大学、金沢工業大学、富山大学	産業資材用テキスタイル製造中核人材育成 (協力:丸井繊維、北陸エス・アール、小松繊維、東レ)

図35

VII. 東レ合繊クラスターの産学官連携

3. H18年度産地産業機能強化等事業による設備

図36

8.3 産学官連携による先端複合材料開発

19年度は、図36で紹介の、石川工業試験場に設置いたしましたブレード装置を使いまして、複合材料開発に関わるクラスター会員の皆様、あるいは経産省支援事業受託企業の皆様が、ブレードの生産技術開発を行っております。

同時に、金沢工業大学とも連携を図りながら、ブレードの樹脂含浸、成型加工技術の開発、最終的な、炭素繊維ブレード商品の開発を進めて参ります。

先に触れました、「(株)繊維リソースいしかわ」との連携による産業資材用テキスタイル中核人材育成プログラムも、図35に記載のとおり、「東レ合繊クラスター」として、公的支援事業へ参画しているものです。

9. まとめと今後の課題

それでは、最後に、「東レ合繊クラスター」のまとめと「今後の課題」について述べさせていただきます。

9.1 産地企業と東レの新しい連携

図37に、もう1度、東レ合繊クラスターの狙いについてまとめた図をご紹介します。

東レ合繊クラスターは、日本の繊維産業の復興・再活性化のため、従来の系列や、委託・自販という枠を越えて、産地企業と東レの経営力・技術力を結集し、世界に類のない、原糸・高次一貫の連携体制を構築しようとする

るものです。

この、産地企業と東レの連携に、さらに、学・官の連携を加えることによって、先端素材、感性で世界をリードし、世界に冠たる産業の復権を図って参ります。

VII. まとめと今後の課題

1. 産地企業と東レの新しい連携

図37

9.2 繊維産業の展望と課題

先にご紹介致しました産業構造審議会繊維産業分科会は、平成19年5月28日付けで、「繊維産業の展望と課題」として、「技術と感性で世界に飛躍するためにー先端素材からファッションまで」と題する、報告を行っております。これもインターネットでダウンロードすることができます（図38）。

ここには、「国際展開の推進」と「人材の確保・育成」という2つの基盤を整備する中で、「構造改革の推進、技術力の強化、情報発信力・ブランド力の強化」という3つの柱を実行していくと提言されています。

このことは、「東レ合繊クラスター」の狙いでもあり、また取り組むべき課題でもあると認識しております。

9.3 産学官連携による繊維産業クラスター

この提言の中でも、実践の場としての産業クラスターの必要性が述べられております。

VII. まとめと今後の課題

2. 「繊維産業の展望と課題」 産業構造審議会繊維産業分科会(中国とリまとめ)

平成19年5月28日

図38

ここにご紹介致しました「東レ合繊クラスター」の活動が、日本の繊維産業全体の活動に発展して、この「東レ合繊クラスター」という会の名前から、「東レ」という文字が消え、できるだけ早く、日本の「合繊クラスター」に進化していくことを願っております。

VII. まとめと今後の課題

3. 産学官連携による繊維産業クラスター

図39

（この内容は平成20年3月6日開催の第14回春季セミナーでの特別講演をまとめたものです）

大河原秀康（おおかわら ひでやす）

昭和46年、群馬大学工学部繊維高分子化学科卒、同年、東レ(株)入社、平成2年、Luckytex (Thailand) Public Company Limited 取締役工場長、平成14年、P.T. Indonesia Textile Mills 社長、同16年、東レ(株)取締役、同19年、東レ(株)常務取締役に就任、現在に至る。専門はテキスタイル技術。