ITMA 2007 視察記—紡績機械

丸山直樹 MARUYAMA Naoki
株式会社豊田自動織機

1. はじめに

前回のITMA2003（バーミンガム）は、RIETER社、SAURERグループ（現OERLIKONグループ）、豊田自動織機などが出展を取り止めたこともあり寂しさは否めなかったが、今回は、主要メーカーほぼすべてが出展し、賑やかな展示会となった。

来場者は地元ヨーロッパはもちろん、インド、パキスタンなどの南アジア、また今回、特に目を引いたブラジルを中心とした南米からも多くの来場があり、伝統ある国際展示会らしく活気に満ち溢れていた。

ただし、出展機内容という点からは、各社とも最新販売機種の出展が中心で、挑戦的な技術革新をアピールする出展は少なかったように思えた。

図1 会場風景

2. 混打綿

実機展示はTRUTZSCHLER社（ドイツ）とCTMCグループのJINGWEI社（中国）、LAKSHMI社（インド）の3社。

TRUTZSCHLERは、省スペース、省エネ、また2000kg/hの高生産性をアピールしていた。また新型の色彩異物検出除去装置SP-FPは偏光カメラにより、透明あるいは半透明の異物も検知し除去できることが特徴。JINGWEIはベールオープナのJWF1012と、色彩異

図2 TRUTZSCHLER社 SP-FP（カタログより）

物検出除去装置のJWF0012（カラー液晶タッチパネル付）を出展。カタログ内容も充実させるなど、中国国外市場への販売拡大の意気込みが大いに感じられた。

3. カード

実機展示はRIETER社（スイス）、TRUTZSCHLER社（ドイツ）およびMARZOLI/VOUK社（イタリア）の3社。

RIETERは従来の作用幅40インチを60インチに変更するとともにシリンダーを小径化したC60で生産量の50%アップ（MAX.220kg/h）をアピールしていた。

また、TRUTZSCHLERは生産量MAX.200kg/hの高速機TC07と合繊用のTC07-S、80kg/h以下の生産量でコーマ糸用をターゲットとするTC06の3機種を発表した。

4. コーマ

実機展示はRIETER社（スイス）、TRUTZSCHLER社（ドイツ）、MARZOLI/VOUK社（イタリア）、LAKSHMI社（インド）、太平洋機電グループ上海二紡機（中国）の5社。

各メーカーとも生産性の向上がアピールポイント。

トップメーカーのRIETERは、従来機に対し+50nip/minでかつ12%の省エネとなる新モデルE66/E

図3 RIETER 社 C60 (カタログより)

76を発表。展示機で500nip/minの最高速実演をアピールした。

TRUTZSCHLERのTCO1は、MARZOLI/VOUKからのCM600NをベースとするOEM供給モデルであり、これによりコーマの販売に本格的に参入してきたといえる。いずれもRIETER同様、最高速は500nip/minである。

LAKSHMIのLK64、太平洋機電グループ上海二紡機のCJ60は、いずれも展示機で450nip/minを実演しアピールした。

図4 TRUTZSCHLER 社 TCO1 (カタログより)

5. 練条機

実機展示は、TRUTZSCHLER社（ドイツ）、MARZOLI/VOUK社（イタリア）の2社。

カタログのみ展示のメーカー含めていずれのメーカーも特に目立った新技術のアピールはなく、生産性、品質ともに変化は見られなかった。

実演は、MARZOLI/VOUKのUMTRNの紡出速度800m/minでの1社のみであった。

TRUTZSCHLERは、コーマ糸専用として最高速度を600m/minに抑えて省エネをねらったTD03-600とヘッド部簡素化で操作性向上をねらったTD02を展示した。

RIETERのSB-20は、2デリバリー機をカタログラインナップに復活した。

豊田自動織機のDX8はカタログ出展のみだが、操作性の向上を目的として、カンボトム駆動機構、集綿ボックス構成を改良した新モデルをアピールした。

図5 RIETER 社 SB-20 (カタログより)

6. 粗紡機

実機展示はMARZOLI社（イタリア）、ELECTRO-JET社（スペイン）、JINGWEI社（中国）の3社。

実機出展の3社すべてが一斉ドッファによる管替えの実演を行っていたが、いずれもこれまでの国際展示会で発表済みの内容であり、特に目新しい技術はなかった。

MARZOLIのFTSDNは440mmスタッフ仕様が追加され、最大鍾数が192鍾にまで広がった。ドッファは15年以上の実績を持つ、満管後ボビンレールが前方に出たのち機台頭上に設置された昇降レールが上下動して、空・満ボビンの交換を行う方式である。

ELECTRO-JETのADRのドッファは満管でボビンレールが下降したのち機台後方へ下がって昇降することで機台内で空・満ボビンの交換を行う方式である。

JINGWEIは2006年CITMEで発表された内蔵式ドッファの実演を行っていた。今回は機台背面に満玉を搬送した後、専用リフタが頭上搬送レールへ持ち上げるスタイルでの実演であった。

7. リング精紡機

リング精紡機はコンパクトスピニング改造メーカーまで含めるとRIETER社（スイス）、OERLIKON（ZINSER）社（ドイツ）、SUESSEN社（ドイツ）、ROTORCRAFT社（スイス）、LAKSHMI社（インド）JINGWEI社（中国）、太平洋機電グループ上海二紡機（中国）、豊田自動織機（日本）の8社の実機展示があった。

図6 MARZOLI社 FTSDN (カタログより)

展示の中心は、ここ数年の主流であるコンパクトスピニング装置であり上海二紡機を除く8社中7社がコンパクト仕様であった。さらに今回はコンパクトスピニング装置にサイロスパン、ファンシーヤーン、コアヤーンといった付加価値を付けての展示が目立った。また、精紡機メーカー自身によるファンシーヤーン対応機が多々見られるようになった。

以下に主要メーカーの展示内容について示す。

7.1 豊田自動織機 (日本)

出展はRX240E-EST II (96sp)。豊田最新鋭精紡機としてコンパクトスピニング装置および電子ドラフト付きの機種を出展。展示紡出条件はNe140,スピンドル最高回転数20000rpmにて、極細番手のコンパクト糸の高速可紡性をアピールした。

コンパクトに関しては、EST IIとして、吸引モーター数を従来の1/3に減らし、消費電力、信頼性を向上させるとともに圧力センサーにて各ブロックの静圧を監視・警告するシステムを導入した。またコンデンス部についてもメッシュエプロンをロング化するなどメンテナンス性の向上をアピールした。

ドラフト系の電子化に関しては、各軸サーボモーターの採用により、①ブレーキドラフト系も含めた完全な電子化。②急加減速性の達成により、MAX400%スラブが可能なファンシーヤーンシステムを実現している。

7.2 RIETER (スイス)

展示はK45 (144sp)。最大1632錠まで対応したコンパクトスピニング装置対応機。また普通機G35も同錠数対応でカタログ出展。展示紡出は1機台を6区画に分けエア吸引集束スリット部分の小パーツを交換するだけで、コンパクトスピニング+ファンシーヤーンに①コアヤーン②サイロスパンおよび各原料 ③カード④コマ⑤PES⑥P/Cなどの組み合わせ紡出が可能となること、すなわちコンパクトスピニング装置の汎用性をアピールした。なおエア吸引集束スリット部分の小パーツ(樹脂部品)は、従来は3種類【①中細番用(赤色)、②

中太番およびPES用(青色)、③サイロスパン用(緑色)】あったが、新たにニット糸用として7mm角程度の穴の空いたパーツ(橙色)が追加され4種類となった。

また、ニューマ吸引経路の風損低減などにより、省エネをめざした機台であることもアピールしていた。

7.3 OERLIKON グループ ZINSER (ドイツ)

出展はZ351C³ (240sp)。地元での展示会ということもあってか出展された精紡機の中で最も多数錠での展示。実紡出は太番機台のイメージを払拭するためかNe60のコンパクト糸をスピンドル最高回転数22000rpmで中細番手における可紡性をアピールした。

また省エネ目的でニューマのプロワモーターを静圧センサーと連動し、常に一定の静圧になるようにインバータ駆動しているとの説明もあった。

7.4 SUESSEN (ドイツ)

サイロスパンコンパクト糸を紡出実演。(機台はRIETERの旧式モデルG5/1) 紡出条件はNe100/2,スピンドル最高回転数22000rpmにて高速可紡性およびコンパクトスピニング装置EliTeの汎用性をアピールした。

現在ではEliTeのエア吸引集束スリットの形状は①ウ

図7 豊田自動織機RX240E-ESTシリーズ

図8 RIETER社 G35 (カタログより)

表1 ITMA2007 紡績機械関係実記出展状況

メーカー	国	混綿機	カード	練条機	コーマ	粗紡機	精紡機
豊田自動織機	日本						○
RIETER	スイス		○		○		○
SUESSEN	ドイツ						○ (改造)
OERLIKON (ZINSER. SCHLAFHORST)	ドイツ						○
MARZOLI / VOUK	イタリア		○	○	○	○	
TRUTZSCHLER	ドイツ	○	○	○	○		
ROTORCRAFT	スイス						○ (改造)
ELECTRO-JET	スペイン					○	
LAKSHMI	インド	○	○		○		○
太平洋機電上海二紡	中国				○		○
JINGWEI	中国	○	○			○	○
出展社数合計		3	7	4	5	3	8

ール用，②Ne20より太番用，③Ne20より細番用，④サイロスパン用の4種類となった。

8. まとめ

ITMAにおいてすら近頃の展示会全般に共通するように、新しい技術やコンセプトを提案するような展示が影

をひそめつつある中、省エネに向けた取り組みが、各社とも、多くの場面で目についたことは特記しておくべきポイントと思われる。

繊維機械も他の産業同様に時代とともに動いていることを改めて実感させられた。

今後、この傾向は益々強まっていくものと予想される。

丸山直樹 (まるやま なおき)

平成8年、株式会社豊田自動織機入社、繊維機械事業部技術部に所属し主にリング精紡機の開発に従事。

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 繊維産業に携わる方々は日本繊維機械学会の会員に！ ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

日本繊維機械学会は、繊維産業（繊維製造～アパレル～流通）に携わる研究者・技術者の結集体として昭和23年創立以来、60年にわたって産学連携を基調に絶えず活動を続けております。

また、本学会内に設置された研究会（不織布研究会、テクテキスタイル研究会、繊維リサイクル技術研究会、織機研究委員会、染色加工研究会、生物資源繊維研究会、織構造プロジェクト研究会、企業心理と消費者心理研究会、コンポジテックス研究会、染織品と染織文化財研究会、テキスタイル科学研究会、ナノファイバー研究会ほか）にもそれぞれの分野の方々が参加されています。

学会活動の活発化や会員の相互啓発は会員が多数であればあるほど、より高まり深くなります。会員各位におかれましてもお知り合いの方でまだ未入会の方がおられましたら、ぜひご入会をおすすめいたしますようお願い致します。