CITME2006 北京展 視察報告記

—革新紡績機

馬場健治 BABA Kenji
村田機械株式会社

1. 概況

中国の繊維機械見本市としては上海展と北京展があり、これが毎年交互に開催されてきているが、出展内容としてはこれまでと同様で特に大きな変化は認められない。ただ言えるのは、リング精紡機もローター精紡機も中国メーカーの開発速度はすさまじく、少しずつだが自動化に向けた動きも一部のメーカーでは出つつあり、戦後の日本が欧米の機械を模倣することから始めたと同様の動きが見て取れると同時に、やはり模倣は早いと改めて思い知らされる見本市であった。

中国メーカーで力のある所としては、CTMC 中国紡績集団、太平洋電機グループ、Marzoli との合併企業である馬佐里（東台）紡機有限公司などがあるが、リング精紡機は、AD 付き、籐搬送付であるし、CTMC 傘下の経緯（Jingwei）紡績機械のローター精紡機は、ピーサー & AD 装備の自動機を出展している。しかしながら、これら中国メーカーの機械的完成度についてはまだまだとの感否めない。馬佐里（東台）のリングの AD 実演を偶然にも目にする機会を得たが、AD 終了後に何人もオペレーターが出てきてマニュアルでの糸掛けを始めた。ポピン交換そのものにはミスはなかったようだが、およそ2割程の錘で自動での糸掛けミスが発生していたように見受けられる。あの Marzoli との合併でありながら、しかもただでさえ見本市での実演展示といえば、これ以上ないくらいの力を注いで展示パフォーマンスを示そうとするのが常であることを考え合わせると、少なくとも自動化の完成度は如何ばかりかと推察される。経緯（Jingwei）の全自動ローター精紡機に関してもピーシング台車の整備が頻繁で、それが理由かどうかは知らないが、結局会期半ばで機械の稼働実演そのものを中止してしまっていた。

一般的に、リング精紡機、コンパクト精紡機、ローター精紡機の出展は数10社と多い。稼働実演も少なからずあるが、大雑把にいうとリング精紡では Ne20 ~ 50、ローター精紡では Ne10 ~ 30 番手が大半であったように見受けられる。糸種はすべて綿100%で、合繊ブレンド

その他は皆無であった。シンガポールでの ITMA-Asia やトルコ見本市と違って、コアヤーンやスラブヤーンの実演はごく一部を除いて皆無といってよく、アピール内容はまるで異なっているのが印象的だ。ニッターの展示にしてもポリウレタンパッケージの給糸クリール付は非常に少なく、大半がレギュラー系の実演であった。低コストの巨大生産国であり巨大消費地である中国を相手にした見本市であるだけに、綿100%の定番領域の大量生産を意図した展示の要素が非常に強い。名だたる日欧の精紡機メーカーからは、さすがに多少の差別化を謳った展示も見られるが、基本的には中国メーカーと変わらない。

Vortex 精紡は村田機械1社のみ。機械の展示はせず、Vortex 商品のサンプル展示をしていた。驚くのは、中国のメーカーから遠心精紡機がデモ出展されていた事。詳細は後述する。

2. 各社出展機の特徴

村田機械

村田機械は Vortex Spinning（空気精紡）の技術をするオンリーワン企業であるが、機械の展示は無くビデオ展示のみで、もっぱら Vortex 精紡で作られたファブリックや市販されている最終製品の展示によって Vortex 系の認知度を上げ、機械の販売に繋げようとする。

VORTEX 製品サンプル展示

るアプローチであった。

Vortex精紡機には、合繊リッチから合繊100%に強く2インチファイバーも扱えるMJS系列と、さらに綿100%の紡績も可能にし、世界最速の紡績速度を誇る最新鋭のMVSがあり、両者の製品サンプルが展示されていた。

商品展開として特に強くアピールしていたのはレーヨン系の商品で、レーヨン100%、テニセル、モダール/コットン、Linen混など、Ne30からNe80双などの糸使いのキャミソール。毛羽が非常に少ないVortex系は、リング系では表現できないすっきり感を示し、また適度に腰のある糸が布地に絶妙な張りというかドレープ性を与える。

しかもリング系とは異なるVortexの糸構造は、後工程で何らの処理をすることなくピリング等級でいうところの3.5級から4級を得ることができ、従来インナーには使えてもアウターには無理といわれていたレーヨンの用途に新たな世界を広げることにもなり、Vortexの得意分野のひとつとして確立されつつある。

村田機械の最新鋭機であるMVS #861は使いこなすにも対応の技術が必要で、中国国内での稼働は数社に留まっているが、MJS機は数10社で稼働しており、最近の

情報によると、それらの多くが中国製原綿を使ったレーヨン紡績に走っていることからもうなづける。

RIETER

Rieterは、ローター精紡のセミオート機であるR923とピーサー付フルオート機のR40を展示していた。

メイン展示はR923で、これは同じくセミオート機のBT923と同じように見えるのだが、その違いの詳細は分からない。

筆者の知る限り両機とも実演はなかったし、特に目新しい点も見受けられなかった。

これはあくまで筆者の推測に過ぎないが、R923は中国国内市場向けに特化したBT923のさらなる廉価機種ではないかと思う。基本機能は変えずに一部部品の調達先やアセンブリーを中国国内で実施して、機種番号を変えることがあっても不思議ではない。

SCHLAFHORST

Schlafhorstは、ローター精紡のセミオート機であるBD380、16錠建ての両面機を出展。

この機械はマニュアル機であるBD280のセミオートタイプ機である。

BD280はマニュアル機で、最大錠数244、最高速度も120m/minとスペック的にはLowEndの機械であり、昨

VORTEXサンプル展示

R923 (カタログより、BT923の同型機?)

VORTEX #861

年のITMA-Asiaで初デビューした新機種であった。この機械を見て筆者は、シンガポール見本市という性格上、インド、パキスタン、ベトナムなど発展途上国がメインマーケットであり、人件費の低さを考えた場合にマニュアル機をラインナップに加える意図も理解できると思ったし、その思いは今も変わらないが、一方で大手の中国メーカーは他の多くの中国メーカーとの差別化のためにセミオート機やフルオート機まで開発を進めているなかで、一旦Low End機に降りながら再びMiddle End機へUターンするこの動きも理解できる。

言い換えれば、進展著しい中国メーカーに対して、どのように対抗すればよいのか暗中模索する姿が見えるような気がする。

SAVIO

Savioは、FRS3000を展示稼動していた。24錠建ての両面機で、綿100%のNe30レギュラー系と、綿100%のNe8スラブヤーンを同時稼動させていた。

SavioはRieterやSchlafhorstと違ってLow End機や中級機などのバリエーションはなく、保有機種はこれだけのようで、展示機種、錠数、展示稼動品種ともに、昨年

のITMA-Asiaと全く同じである。

リングもローターも含めて、筆者の知る限りスラブヤーンの実演はSavioだけだったのではないと思う。

ローター精紡機としてはHigh Endのこの機械が、コスト的に中国市場でどれだけ受け入れられるのか非常に疑問であり、彼らの戦略が見えてこないのは筆者だけだろうか。

価格を無視すれば、何十社とある中国精紡機メーカーの展示機の中にあっては何とも魅力的な機械であるが...

中国メーカー全般

冒頭に述べたように、中国メーカーからのリング、リングコンパクト、ローター精紡機の展示は非常に多い。

大手のメーカーを除いて大半はマニュアル機である。リング精紡機は、コンパクトシステムが多いのも目に付く。

どのメーカーも特に独自性ある技術は見出せず、日欧メーカーの模倣あるいは完全なるコピーである。

模倣と言っても結構徹底しているから、外観を見る限りは性能の優劣を推し量るのが難しい。

カラー液晶ディスプレイやタッチパネルは当たり前だ

BD280 (カタログより、BD380のManual型機)

Jingwei (CTMC) JWF1681

Flexi Rotor S3000

Jingwei / JWF1681のUQC2

し、要となる機能は欧州の機器メーカーからの購入であったり模倣であったりする。

クリアラーはUQC2を装備していたり、スッセンのスピンBoxの利用もある。太平洋グループの上海二紡機は、Texpartsのエアー加圧式ドラフトアームをコピーしたものようだし、凱宮（Kaigong）機械は、Rotorcraftの磁気式コンパクトシステムであるRocos式をコピーしている。

形のコピーはできても機能的にどれだけ完成されているかは知る由もないが、恐るべしである。

その他で面白いと感じたのは、展示機の仕様を示すパネル類の表記が中国語のみで英語表記のないメーカーが少なからずあったことだ。英語表記を入れる手間とコストなど知れたものだと思うのだが、彼等にとってのユーザーはあくまで中国国内にあるし、それで十分ということなのだろう。

遠心精紡機 / 沈阳貨岳機械（Shenyang Huayue Machinery）

沈阳貨岳機械という筆者は初めて聞く中国メーカー

上海二紡機（太平洋G）のエアー加圧式ドラフトアーム

凱宮（Kaigong）機械のRocos式コンパクト精紡

から、遠心精紡機（モデルSFA651）の出展と実演があった。

ほとんどすべての中国メーカーが日欧メーカーの模倣に邁進する中で、早くもこういったオリジナル機を出展してきたことは驚くに足りる。因みにこのメーカーのメインの生産は、合糸機やツイスターのようだ。

遠心精紡機というのは、英語ではCentrifugal SpinningといわれたりPot Spinningといわれたりする精紡法で、これまで実用化された例を筆者は知らないがアイデアとしての歴史は古く、ITMA99でロシアのTechmaschexportというメーカーから出展があったらしいことも後の調査でわかった。ここ数年を見ても、時々シュラフォーストから特許が出ていて、彼らも開発を続けているらしい。このメーカーの出展機がそのロシアのメーカーの技術を取り入れたものかどうかはわからないが、かといって自社で一から開発したものだとも考えにくい。

展示鍾数は18鍾。実演で紡出していたのは、綿100%のNe60。仕掛け範囲は、Ne60～100という話しだ。

巻き取りは、リングのような管系でなく写真のような円筒形に巻かれ、最大巻き量はポビン当たり60グラム。これを巻き返してラージパッケージを作るらしい。

糸には実燃りが入っているが燃りムラがあり、一見しただけで太細ムラの非常に多いムラムラの糸だった。

沈阳貨岳機械の遠心精紡機 SFA651

SFA651で巻かれたパッケージ

どのような思いで開発し展示をしているのかは知る由も無く、生産現場で実稼動する姿など何年先になっても想像し難い機械ではあるが、技術畑の筆者としては純粋に面白いと感じた機械ではある。

3. あとがき

今や昔と違って、中国製機械は精紡機にかかわらずすべての繊維機械が、一見したところ日本や欧州メーカーの機械と見分けがつかないくらいに外観のデザインや色使いは洗練されてきているし、クリアーやリング精紡機のドラフトアームやローター精紡のスピン Box など、機能的に要となる要素については模倣するのでなく、既に認知され実績のある欧州メーカーのそれらを購入し流用する動きも盛んで、少なくとも静かな状態では機械の完成度の良否を判断し難くなってきている。

しかし、24時間365日稼動が一般的な精紡機にあって重要なことは、品質の安定と高い機台稼動効率の持続性であり、それらをいかに手をかける事無く維持できるかに尽きるわけで、ハード的には一見したところ加速度的な進展を見せるものの自動化における機械的、ソフト的なノウハウや機械をトータルで見た場合の機械と電気の連携システムにおいて、まだまだ完成度は低いと言わざるを得ない。

今回の見本市に中国製のリング精紡機やローター精紡機が何社から出展されていたのかは、その数が多すぎてわからないが、欧州メーカーとの合弁や欧州の機器メーカーから購入したデバイスの組み込みなどで技術的に日欧の先進企業に追いつこうとする動きと、どちらかと言えば糸を紡ぐという基本機能に特化して特別な付加装置を装備せず、定番の量産品を低コストで提供できる機械作りに絞ったメーカーへの2極化傾向が感じられ、この傾向は今後さらに強まっていくのではないかと予想される。

馬場健治 (ばば けんじ)

1980年、京都工芸繊維大学生産機械工学科卒、同年、村田機械(株)入社、繊維機械事業部繊維機械技術合繊機械技術部に配属。1993年、研究開発部に配属、MVS開発に従事、2002年、技術部紡績機械グループ革新精紡機技術チームリーダー、2003年、同課長に就任、現在に至る。