

# 技術進み実用化フェーズへ

上

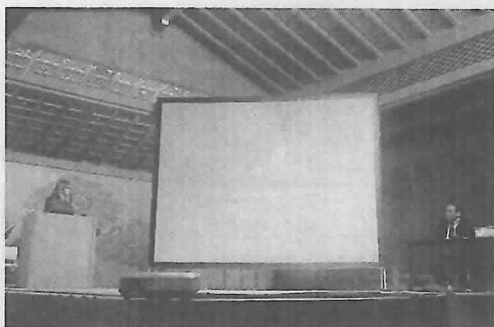
繊維産業界で昨今、成長領域として関心を集めているスマートテキスタイル。00年代初頭、エレクトロニクス業界からのアプローチで開発され、注目を集めたこともあったが、当時は実用に耐えられない技術ではなく、「市場に出回ることにはなかった」(才協直樹奈良女子大学研究開発教授)という。基礎技術の研究開発が進み、今は導電繊維および導電プリントを使った配線によって精度の高い電気信号を送れるようになった。業界関係者が「実用化フェーズ」と思眷くなく、奈良県でスマートテキスタイルに関する国際シンポジウムが初めて開かれ、製造業者や学術機関の開発動向が共有された。

## 新分野として着目

シンポジウムは、日本繊維製品消費科学会が創立60周年を記念して開いたもので、学術機関や企業の関係者ら国内外から約500人が集まった。「学会としてスマートテキスタイルを新たな分野とし

## スマートテキスタイルが拓く 繊維の未来

国際シンポジウムから



「プロジェクト・ジャカード」について紹介した、グーグルの福原さん

て着目した」と牛田智会長。「スポーツ、医療、福祉に寄与する技術として注目され、多方面との情報交換や交流が望まれており、今回のシンポジウムは有用である」と強調した。

ゼンテーションを行ったのは米グーグル。研究開発部門であるAT&P(アドバンスト・テクノロジ)・アンド・プロジェクトグループに所属する福原志保さんが登壇し、15年に始まったウェアラブルテクノロジー開発プロジェクト「プロジェクト・ジャカード」について紹介した。米リーバイ・ストラウスの協業ジャケットが発売されて2年、講演内容に新しい情報はなかった。ただし、水面下では「ファッションに限らず、人の生活に関わる様々な領域でチームを編成し、商品化の可能性を探している」という。

## 国際標準化の動きも

一方で、スマートテキスタイルの開発について時系列に解説したのは、才協教授。スマートテキスタイルは02年に独インフィニオンテクノロジが開発した。ウォッシュアップルMP3プレーヤークロズで世界的に一度注目されたという。当時はデータ計測精度の低さなどから実用化は遅かったようだ。一方で昨今再び盛り上がりつつ

程は「高いレベルで自動化している」。半面、組み立ては「かなり手作業が多い」という。親指の腹の部分に圧力センサーを組み込んだ専用のグローブを開発し、適切な方法で組み立てが行われたかどうかをセンサーとマイクロソフトのソフトウェアを組み合わせてリアルタイムで可視化した。それによって、「作業の効率を高めるとともに、クオリティを安定させている」。

## 技術開発から製品化に向けて重要となる「標準化」についても触れた。東洋紡コーポレート研究所主幹で、ウェアラブルエレクトロニクスの国際標準化に日本の代表として携わる前田郷司氏が講演。

欧米の方が強いIEC(国際電気標準会議)と、米国の組織であるIPC(インスティテュート・オブ・プリンテッド・サーキット)との間で、国際標準化を巡って主導権を争う動きについて説明した。

品質が伴う技術力の高さは日本の得意とするところだが、実用化および市場で存在感を揮うためには、国際標準の議論から関わり、不利な状況にならないような組織的な動きも重要になっていく。

# 市場拡大に「強いポテンシャル」

# の発信を強化

## PVパリ

【パリ】橋口信佳「サステイナブル(持続可能な)ファッションの拡大へ、国際素材見本市のブルミエール・ヴィジョン(PV)パリが取り組みを強めている。17日に開幕した2021年秋冬展で、サステイナビリティへの関心の高まりが、ファッション市場を拡大する「強いポテンシャルがある」(シル・ラスポルドPVゼネラルマネジャー)とし、情報収集・発信に力を入れる考えを示した。

PVは17日に開いた会見で、「IFMとの共同研究の一部を公開した。仏、伊、独、英国のファッション産業の研究機関」という。

きた。

PVパリのCSR(企業の社会的責任)活動も紹介した。展示会では毎回60%の廃棄物が出るが、什器の再利用や食品の寄

付などを通じ、すべてリサイクルしているという。また、PVは今年、パリが主導するプロジェクト「パリ・グッド・ファッション」に加盟した。ファッション産業を持続可能な産業にすることを目指す24年までの5カ年計画で、LVMHモエ・ヘネシー・ルイ・ヴィトングループやケリンググループ、プリシモン、ラファイエットが企業を賛同、「Hブルファッション」として活動している。

きもの総合加工 (より良い品質)

きものの加工は全ておまかせ下さい。

自社内一貫加工だからこそできる本格的な加工

御幸毛織は、プリーケB2に所属通フアイティング古屋(豊通F1)契約を結んだ。1オーダーズアップに提供する。名古屋で開かれ新チーム発表イベント。御幸毛織社社長。吉田社長は「これは当社の最新モデルで世界に通用豊通F1が名古屋はたくチームに期待し、応援をつした。

奈良でこのほど開かれたスマートテキスタイルに関する国際シンポジウムでは、素材、テキスタイル、電子部品メーカーなどが多くの開発品を展示した。将来的な市場の広がりを見据え、ウェアラブル製品や導電糸、小型二次電池といった関連素材の開発が活発化している。

織り技術で通電シート

クラレはこのほど発表した、電子制御冷暖房ジャケットを披露した。通電すると、表裏で吸熱・発熱という真逆の効果が出るペルチエ素子を利用し、首元を温めたり、冷やしたりできるウェア。冷房モードにした際、素子の裏面が発する熱を循環式の水冷システムで排熱し、ジャケットの背面にラジエーターを取り付けた。環境温度に対してマイナス5〜15度の冷却機能がある。警備、災害救助といった過酷な作業での着用を想定し、実証を進める。

住江織物は、全社的にスマート

製品や導電糸の開発も活発

下

テキスタイル関連の開発を強化しており、その一例であるテキスタイル形状の太陽電池を見た。信州大学、東京工業大学との産学連携によるプロジェクトで、繊維型の有機薄膜太陽電池を開発し、布に織り込んだ。屈曲などに対してフレキシブルで、曲面などにも設置可能。裏面からの光の照射でも発電し、通気性があるなどの特性

を生かし、最適な用途を探っている。テキスタイル企画のシバタテックノテクス(愛知県一宮市)は、タッチセンサーなどに使える通電テキスタイルを展示した。同社は婦人向けの毛織物が本業だが、10年前からスマートテキスタイルの開発に着手し、最近では電機メーカーなどから試作の問い合わせも増えているという。通電テキスタイルは、三重織りの中間層にメッシュ糸を織り込み、人の肌が触れると感知する。表面は綿やウールの風合いのいいテキスタイルのた

スマートテキスタイルが拓く 繊維の未来 国際シンポジウムから



水冷式で排熱するクラレの冷暖房ジャケット

なで、扱い素材品種を広げている。同社が提供するサービスは三つ。一つ目は顧客が直接買い付けた生地を検反業務。検反後に顧客の指定先に配送する。送料は広州市内は同社負担、広州外は顧客負担。生地不良の交換などは顧客が行う。二つ目はサービス付きの検反業務。生地発注から検反、報告書作成、見本及び本生産用の力

め、徘徊防止の介護用マット、オフィスチェアの椅子電極やICタグ向けにスマートテキスタイル、スマートウェアに欠かせない導電糸も、さまざまな機能を持たせ進化している。新規事業でスマートテキスタイル関連を強化する染色加工のウラセ(福井県鯖江市)は、福井県工業技術センターの支援を受け高強度導電糸を開発。アラミド繊維を使うことで強度を高め、通電時の抵抗が低いのも特徴。フレキシブル導電テープや、リネン分野を狙ったICタグなどの活用を狙い、量産化技術も確立済みだ。森保染色(愛知県一宮市)は、高度な糸加工技術を生かし、銀や銅などの金属を糸に均一にコーティングした導電糸を展示した。当初は、電磁波を遮蔽する性能に着目して医療分野に訴求していた

が、この間はスマートウェアなどウェアラブルデバイスの配線、電極用途での需要を探っている。村田機械は、カーボンナノチューブ(CNT)の紡績糸を提案した。次世代素材として注目のCNTは、軽くて強く、導電性や熱伝導性に優れる。同社は紡績機械で培った技術を生かし、CNTを紡績糸に加工する技術を確立、サンプル用に糸を販売している。強度や高い導電性をアピールするため、ナイロンアクチュエーターにおもりを下げ、通電で即座に伸縮する様子を実演した。また、島精機製作所との協業でCNT糸を部分的に使った手袋を展示。屈曲を感知し、ロボットアームなどで指の動きを再現する装置も見せた。マクセルは小型二次電池を提案した。ウェアラブル製品向けに小型電池の需要が増しているという。ウェアラブル製品のトランズミッターにも採用実績がある。新領域として、今後もウェアラブル市場に注目する。

生地メーカーのパレモ

広州事務所機能生かす

生地調達から検品など支援

中国国内だけでなく欧米、東南アジア、アフリカなど世界に向けて生地や副資材を販売している一大マーケットが中国広州の中大。ニット生地メーカーのパレモ(愛知県一宮市)は、中大市場など豊富な現物生地で知られる中国広州で、生地

など、扱い素材品種を広げている。同社が提供するサービスは三つ。一つ目は顧客が直接買い付けた生地を検反業務。検反後に顧客の指定先に配送する。送料は広州市内は同社負担、広州外は顧客負担。生地不良の交換などは顧客が行う。二つ目はサービス付きの検反業務。生地発注から検反、報告書作成、見本及び本生産用の力

ット見本送付、不良生地の交換、指定場所への出荷など全てを一貫で代行する。手数料は生地値の15〜25%と1反当たり1・5人民元。代替生地探しや別注色染めなどにも対応する。生地決済は顧客が直接行う。三つ目は売買を伴ったサービス付き検反業務。パレモが生地買い付けを代行し、後払いによる日本円決済方式を提供している。

尾州産地総合展「2021年秋冬尾州マテリアル・エキシビション」(BME)が10月9、11日、東京・北青山のテピアで開かれる。主催は一宮地場産業ファッションデザインセンターで参加はテキスタイルメーカー16社。尾州産地の系業者9社

東京で2021年秋冬展

ツバメタオルと浅野燃糸 人気吸水タオル

ヤギとグルーパ タオルは、浅野燃糸(八町)と同社の「エアーカー」

Princess Towels