

英国繊維研究機関を訪ねて

繊維木工部

製品科学チーム 上川二三雄

平成2年12月3日から19日までの16日間、イギリスを中心に「ニット生地収縮コントロールの総合的研究の調査及び繊維研究機関の調査」を目的に出張させて頂きました。主な出張先は、マンチェスターの国際綿業振興会技術部(IIC)、ノッチングムのHATRA研究所、レスターのレスターポリテクニクであり、各訪問先の手配等は、IICの所長S.A.Heap氏がして下さいました。旅行中、各訪問先で非常に親切にして頂いたのは、Mr. S.A.Heapによるものと思われま

す。私は、1983年、Textile Research Journalと言う文献でイギリスを中心にヨーロッパ、アメリカ、日本等の協力でニット生地の収縮率についての研究が行われていることを知りました。その研究は、従来の論理的解明中心のものではなく、実際の商業ベースの生地を作り、洗たくを繰り返し加工を行い、得られたデータをデータベースにまとめていることに特徴があるものであります。また、1986年、IICがそのデータを基に、コンピュータ化しつつあるとの報告があり、ヨーロッパの繊維技術者の息の長い研究に驚くとともに機

会があれば、調査、研究したいと思っていました。幸運にも海外研修の機会に恵まれ、この研究の随一の日本の研究機関である数島紡績(株)及び日本綿業振興会を通じてお願いし、実現いたしました。

1) 国際綿業振興会技術部(IIC)

IICは、International Institute for Cottonの略称であり、技術本部はマンチェスターにあります。マンチェスターは、ロンドンから北へ電車で約2時間30分の所にある古い工業都市で、今でも繊維工業、機械工業の盛んな所であります。工業都市でありながら、緑が多く、静かな町という印象を持ちました。IICでは、S.A.Allan Heap氏及び研究員のJill C. Stevensを訪ねました。Jill C. Stevensから、システムの基礎となるニット生地の寸法安定性、完全緩和、収縮率の意義の考え方について講義を受け、システムの概要説明、本システムによる収縮率の予想法について実習しました。今もデータ収集を実施して順次関係式を修正しているとのことでした。

この研究を見ていて、ヨーロッパ人の持続への強固な意志を感じざるを得ません。我々日本人は

英国繊維研究機関を訪ねて.....	1
機器紹介.....	3
文献抄録.....	6
設備紹介.....	6

性急な社会変化の中に、過去を余りに忘れすぎるのでなかろうか。過去から未来への時間の持続のなかに研究を位置づけることなく余りに性急に切断しようとしているのでなかろうかと感じられるのです。しかしながら、それ故に、先端機器の開発を可能にし今日的发展があるのでしょうか、あたかも洋服を着替えるように伝統を脱皮したのでは、思想や文化の持続は不可能ではないだろうかと考えさせられました。しかし、何でも時代の流れに抗し切れず、縮小傾向にあり、綿花生産地がかつての植民地にあるとの理由に存続しているという状態でした。



マンチェスターの国際綿業振興会技術部

2) HATRA研究所

マンチェスターより少し南に位置するノッチンガムにあるHATRAにJ. A. Smirfitt氏を訪ねました。HATRAはHosiery and Allied Traded Research Associationの略称であり、1949年同盟国のためのニットに関する研究所として発足した機関であります。会員の出資と試験、技術指導等の手数料で運営しているとのことで、景気の良くない昨今非常に苦しいとのことです。試験項目は、工業技術センターとほぼ同じであり、繊維の鑑定、染色堅ろう度、コースレングスの測定等BS(イギリス規格)に従って行っているとのことです。試験手数料は、10~20ポンドが中心であり、ローソン編機による糸の品質試験も実施されていました。試験機の開発も従来から行われており、靴下の締めつけ度試験機、自動糸長測定機の開発には興味を持ちました。日本の技術については、非常に関心を持っており、繊維機械学会誌、日本

消費科学会、繊維学会誌は目をとおしているとのことで、通産省大型プロジェクトの自動縫製システムの研究発表会には参加したいと言っておられました。Smirfitt氏との話のなかで印象に残ったのは、英国式ユーモアと英国のすみわけについてでありました。英国においては、ユーモアが重要視されると聞いておりましたが、会話のなかに何気なく挿入されており、緊張している訪問者にはありがたく感じられました。例えば、食事を注文して時間がかかったとき、「今、牛をおっかけているのが見えた」とまじめな顔で言われますとびっくりします。イギリスでは、国内の意志を統一することにより和を保つ方法とは逆の方法で和を保とうとしている。他人のことは気にかけるな、彼のことは彼がすることだから、自分は自分のことをしろ、距離を保つことが他人に対する思いやりであると考えるところです。電車の車掌さんが、ターバンを巻いていたたり、印度人街を通ったとき、なるほどと感じられました。

3) レスターポリテクニク

ノッチンガムから車で約30分のレスターにあるレスターポリテクニクにDr. Ray Hawood氏を訪ねました。ポリテクニクとは大学のことであり、ユニバーシティに比べて、より実務に近い大学であります。資格的には変わりなく、レスターポリも、繊維、化学、法律、デザイン、建築等の各大学の集合体とのことです。Ray Hawood氏から1884年に設立されて現在にいたる歴史の説明を受け、Dr. Leonald Nortonにより、研究内容について説明を受けて後、自動検反システム、画像処理による生地欠点の検出、生地色むらに関する研究をしている若い研究者を紹介され、ディスカ



レスターポリテクニクにて
Dr. Ray Hawood氏と

ッションを行った。テレビを通じて日本の経済発展と大学について関心があり、考えさせられました。

次に、若いSeminer Lectre Dr.G.Fozzordにより、民間との共同研究である縫製自動化システムの研究を見学させていただきました。CIM研究所は、若い研究者によるプロジェクトで進められ、三次元CAD、コンピュータカッティング、マーキング、ハンドリング等を巨額(7,000ポンド)を投じて行っていました。研究費が少ないと嘆いている各セクションに比べて、先端的研究、より現実的な研究には惜しまなく投資しているように感じました。

4) キャンパーインターナショナル

Development ManagerのClive C.Barker氏にお会いして、編機の組立工程、セントラルステッチカムの組立現場を見学しました。工場の一角に、古い機械の改造、修理をする所があり、新しい機

構を組み込む作業を行っているのが目についた。

ここでも、日本の機械メーカーの進出に脅威を感じているようでありました。次に、私達の開発にかかる自動度目調整装置についてディスカッションした。特に、度目とステッチカム位置の関係について、度目が給糸量のみで決まるとする私達の考えに対しカム位置も関係するとの意見の相違、2アイロテープ使用による給糸量のバラツキについて議論が長引き3時間にも及んだことが印象に残りました。

以上、訪問した機関を順に簡単に報告させていただきました。

研修の間、時間の許すかぎり、多くの人と接触するようになりました。フランスのディファンスでの新しい都市造り、地下鉄、イギリスの田舎街、そこに住む人々にふれ日本を、また自分の仕事について考える機会を与えていただいたことに対しお礼を申し上げます。

地域システム技術開発事業<機器紹介>

平成2年度中小企業庁の地域システム技術開発事業にかかる補助金を受け、次の4機器を購入設置しましたので紹介いたします。

☆ 色彩入出力装置 (テキスタイルプリント用版下フィルム作成システム)

1 装置概要及び機種

本装置は、CG本体の原図入力・色分解・版下編集機能により与えられた高精密な画像の、構成色毎の版下作成用モノクロデータを出力させ高精細な版下フィルムを作成することを目的とする。

機器名：色彩入出力装置

メーカー：シャープ(株)

型式：A2XX-CD578D型

2 主となるシステム構成及び仕様

本装置は次の3つの装置(システム)により構成されている。

A CG本体から版下出力フィルム装置への出力システム(本体内に付加)

高精細な版下フィルム作成用モノクロデータ出力のための連結システム

B 版下フィルム出力装置

1) レーザーレコーダー部

装置：ライノタイプ300(Linotype Ltd.)

光源装置：ヘリウムネオン

出力分解能：2540 DPI, 1270 DPI, 635 DPI

印字幅：最大印字幅 305mm

寸法：750(W)×800(D)×950(H)

重量：210kg

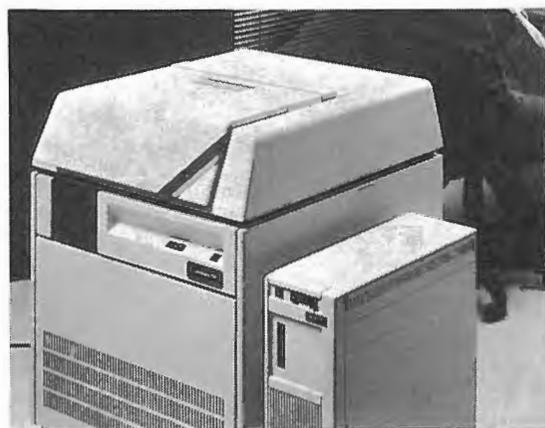
電力：1000W

2) RIP部(ラスターイメージプロセッサ部)

装置：ライノタイプポストスクリプトRIP4

コントロール：Motorola 68020

装置メモリー：8MB



版下フィルム出力装置

ディスク：135MB
インターフェース：イーサネット
(RS-232Cも可)
寸法：260(W)×550(D)×640(H)
重量：25.0kg
電力：150W

C 版下フィルム自動現像装置

処理時間：現像時間22秒の時107秒(線速度
61.5cm/分)
処理サイズ：最大処理幅 360mm
搬送方式：対向ローラー(乾燥部のみ千鳥ロー
ラー)
アクセサリ：明室マガジンボックス
FGリプロタイマー
水洗フィルターセット
寸法：640(W)×1065(D)×1140(H)
重量：85.0kg
電力：1300W



版下フィルム自動現像装置

〔備考〕

今回導入したプリント用版下作成装置は、本事業にて前年度までに導入されたCCM・CCK・色彩情報処理装置等と連動してCGプリント加工支援システムを構成するものである。

☆ q-max測定装置

本装置は、繊維製品の接触冷温感、熱伝導率、保温性を測定し、既設の風合測定装置KES-F1、F2、F3、F4、F6とともに使用してニットの総合風合い値を算出するために使用する。

機器名：q-max測定装置

メーカー：カトーテック(株)

型式：KES-F7

仕様：

冷温感評価値 q_{max} の測定(1分以内)

熱伝導率及び熱拡散率の測定(2~3分以内)

保温性の測定(2~5分以内)



q-max測定装置

☆ 赤外線絶乾秤量器

生地、繊維等の絶乾重量、水分率を測定する。

機器名：赤外線絶乾秤量器

メーカー：(株)島津製作所

型式：EB-330MOC

仕様：

測定方式：加熱乾燥、重量測定方式

試料量：0~330g

重量読取限度：10mg

水分率測定範囲：0~100%

水分率読取限度：0.01%

試料皿：直径90mm

絶乾点検出方式：重量変動幅監視方式



赤外線絶乾秤量器

乾燥時間タイマ設定範囲：1～99分

乾燥熱源：セラミックヒータ、150W、2枚

熱源温度表示：LED点滅

☆ 試験編成装置

本装置は、カム回転式試験編成装置であり、生地を効率的につくることができ、編成条件と生地物性の関係を調べるために使用する。

機器名：試験編成装置

メーカー：(株)テクノス

型式：CR-B型

仕様：

平編み

シリンダー径：8インチ

針本数：496本

ゲージ：20G、28G

給糸口：1

モータ：0.1KWインダクション

回転数：100rpm

ストップモーション：糸トラブル、針トラブル、
巻き取り満了

巻き取り装置：定テンション方式

お知らせ

JIS溶接技術検定試験

☆ 平成3年5月11日(土)・12日(日) 於・和歌山県工業技術センター

検定申込締切 平成3年4月16日(火)まで

詳細は工業技術センター機械電子部までお問合せください。

〈文献抄録〉

- ☆ **プラスチック添加剤の市場動向** J90030929
：Y0020A ファインケミカル 18 (19)30-41 ('89)

酸化防止剤、紫外線吸収剤、難燃剤、発泡剤、帯電防止剤、滑剤などに関する日本における市場動向、すなわち需要量、銘柄、メーカー、サプライヤについて解説。品目別市場規模を金額ベースで見ると、難燃剤の市場規模が最も多く、39%を占め、次いで酸化防止剤28%、滑剤11%。

- ☆ **機能性高分子** J90030953
：Y0021A 機能材料 9 (12)54-65('89)

エンジニアリングプラスチック、液晶ポリマの概要と市場動向およびフッ素樹脂、エポキシ樹脂、吸水性樹脂、ポリマアロイ、形状記憶樹脂の開発動向について解説。トピックスとして、有機強磁性体、透明樹脂、制振材料、感熱応答性高分子化合物、非線形光学材料、生物崩壊性、光分解性ポリマなどについて解説。

日本科学技術情報センター発行「科学技術文献速報 化学・化学工業編(国内編)」Vol.64 No. 3より転載 一許可第株-0216号-
〔製品開発デザインチーム〕

〈設備紹介〉

平成2年度より3か年計画で行われている「広域共同研究事業」の初年度として、レオメータ、分取液体クロマトグラフィを購入しましたので紹介します。

☆ レオメータ

本装置は、よじり強性振動法によって溶液からペースト状サンプル（高分子材料、インキ、塗料、化粧品等）の動的粘弾性率を温度、振幅、周波数をスイープさせて測定することができるコーンプレート型粘弾性測定装置です。また通常の回転粘度計としての機能もあり、定常流粘性率やチクソ

トロピー現象も測定できます。

メーカー：(株)レオロジ

型式：MR-300 ソリキッドメータ

仕様：

測定温度：室温～400℃

測定範囲：0.01～10⁷ poise

周波数：0.005～10Hz

ローター回転数：0.01～100 rpm

テストフィクチャー：コーンプレート
パラレルプレート
二重円筒



レオメータ

☆ 分取液体クロマトグラフィ

近年、高分子化学分野のみならず多くの化学分野において分離、精製に対する要求は極めて高く、その最も効率的な手段として本装置が用いられます。

メーカー：日本ミリポアリミテッド
(ウオーターズ)

型式：デルタプレップ4000

仕様：

送液部：送液 ダブルプランジャー方式

流量 1.0～180ml/min

耐圧 4000 psi

検出部：484チューナブルUV/VIS 検出器

R-401型 示差屈折率計

991J フォトダイオードアレイ検出器



分取液体クロマトグラフィ

〔化学食品部 機能材料開発チーム〕

〈設備紹介〉

総合マイコンソフト開発システム

このシステムは、アセンブラー、C言語、その他コンピュータ言語によりF A用のソフト開発を行います。また複数の端末機によりソフトの分割開発を行い、開発期間の短縮を図ることができます。

機種名：総合マイコンソフト開発システム 一式

メーカー：日本電気(株)

仕様：

(主なハード)

EWS (NEC S 4800/20) 1台

EWS (NEC S 4800/10) 2台

プリンター 1台

(主なソフト)

汎用クロスアセンブラー(株)SBC XASS-V)

汎用シミュレートデバッガー

(株)SBC XDEB-V)

汎用Cクロスコンパイラ

(株)SBC XCC-V)

オンラインデバッガー(株)SBC XDDI-V)

インサーキットエミュレータ (株)SBC)



総合マイコンソフト開発システム

研究開発支援システム

このシステムは、X線による応力測定、電子回路系のインピーダンス計測を行う計測機器と、EWS及び数値計算ソフト(市販及び自主開発)により計測結果の分析・考察を行います。

機種名：研究開発支援システム 一式

メーカー：日本電気(株)

仕様：

(主なハード)

EWS (NEC S 4800/10) 1台

日本語シリアルカラープリンター 1台

(計測機器)
 インピーダンスアナライザー 1台
 (YHP 4194 A)
 X線内部応力測定装置 1台
 (主なソフト)
 (言語)
 フォートラン (OPTF77/MATHLIB)
 パスカル (PASCAL-2)
 リスプ (UTLISP)
 エキスパート (EXBASE/EXTOOL/EXWORK)
 ベーシック (LPI-BASIC)
 プロログ (PROLOG-I)

(計算・表示ソフト)
 MICRO-RESEARCHER



研究開発支援システム

総合技術文書管理システム

このシステムは、試験研究成果、技術情報をデータベース化し、センター職員及び中小企業者に情報の提供を図ります。

機種名：総合技術文書管理システム 一式

メーカー：日本電気(株)

仕様：

(主なハード)

EWS (NEC S 4800/60) 1台
 PC (H98-model 170-002) 2台
 PC (9801RA21) 1台



総合技術文書管理システム

カラーイメージスキャナー 1台
 カートリッジ磁気テープ装置 1台
 日本語ページプリンター 1台
 (主なソフト)

ネットワークソフト (NEC ネットバード)
 データベースソフト (NEC EWS・SUNYFY)
 文書編集ソフト (PUBLISS)
 Σツール (ΣOS/Σ-NW/Σ管理ツール)

以上の設備を用いて、センターとしての先端技術(電子・コンピュータ関係)に対する、機能・能力の強化・充実を図るとともに、県内中小企業者対象の各種メカトロ機器の研究開発、技術指導を行う。

これらの機器は、平成2年度日本自転車振興会(競輪収益の一部)の $\frac{1}{2}$ 補助により購入設置した。

なお、これらの機器に関するお問い合わせは、機械電子部システム技術チームまでご連絡ください。

TEL 0734-77-1271 (内線32、34)

FAX 0734-77-2880

[機械電子部 システム技術チーム]

平成3年3月8日印刷

平成3年3月15日発行

技術情報 第176号

編集・発行 和歌山県工業技術センター 和歌山市小倉60 TEL.(0734)77-1271 FAX.(0734)77-2880

印刷所 (株)イワハシ・システム