

富山県の繊維企業

松 井 隆 幸

富山大学紀要. 富大経済論集 第62巻第1号抜刷 (2016年7月)

富山大学経済学部

富山県の繊維企業

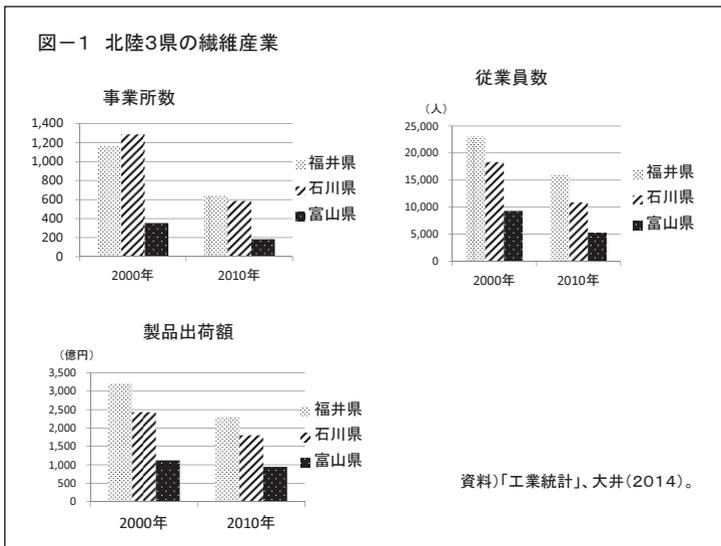
松井 隆幸

キーワード：富山県，繊維，メッシュ，経編

1. はじめに

北陸繊維産地の一部とされながらも、富山県の繊維産業・企業を中心に取り上げた文献はきわめて少ない。多くは「北陸の繊維産業」をテーマにした論文や記事の冒頭で触れられるのみであり、その主役は石川県や福井県の繊維産業・企業である。

たしかに図-1をみると、全体としての富山県の繊維産業は、いずれの指標でみても石川・福井両県に比べはるかに小さい。しかし事業所数より従業者



数，さらに製品出荷額では差が小さくなるし，日本の繊維産業が大きく縮小した2000年～2010年の間でも製品出荷額は微減にとどまっている。これは産業全体としては小さくまた縮小しているとしても，着実に事業を成立させている一定数の企業が存在することを示している。

本稿では個別企業と工業技術センターでの聞き取り調査を中心として，そのような富山県の繊維企業の特徴を明らかにしようと試みたものである。

2. 富山県繊維産業の歴史

まず今日までの富山県の繊維産業の歴史の概略を，野尻（2015）と富山県工業技術センターでの聞き取り調査をもとに整理してみる。図-2は過去あるいは現在，富山県で繊維産業が展開されてきた主な地域を示したものである。



富山県の織物の歴史は古く，明治以前から砺波，戸出，福野，城端，井波，滑川など県内各地で麻，綿，絹の生産が行われてきた。その後20世紀初頭の絹，1930年代頃からの人絹，戦後の合成繊維へと主力が移ってきたのは石川・

福井両県と同じである。そのほかにもベンベルグ織物や農産物を入れる袋用の筒織物も盛んにつくられていた。

2000年代に入ると、円高や近隣の新興国との競争激化により採算が悪化して廃業する業者が相次いだ¹。現在では一部の企業が、特殊な技術をいかして衣料・生活・産業資材を生産している。

編物の歴史は比較的新しく、1930年代から呉西地域を中心にトリコット機が導入されたのが始まりである。その後1950年代のランジェリーブームを経て、たてあみ経編の高伸縮性を生かした水着、レオタード、スポーツウェア、さらにはカーシート、包帯やハップ材基布などの医療資材、建築資材など産業資材分野にも展開してきた。その後企業数は減少したものの、経編機の設置台数では全国の50%以上を占めている²。ベビーニットに強みを持っていた横編は少子化などにより量的には減少したがなお全国4位であり、他分野に展開している企業もある。

染色加工は伝統的な高岡捺染がオイルショックや円高などの一連の環境変化の中で縮小してきたが、経編生地での染色加工などで独自の技術を持つ企業が活動を続けている。

3. 事例分析³

i. A社（砺波市、従業員30名）

A社は砺波市の企業だが、現高岡市・戸出地区の近くにある。主力事業は建物の防虫ネット（網戸の網）で、モヘアなど他の建物用資材も生産している。防虫ネットの素材にはPP（ポリプロピレン）、PET、ガラス繊維、ステンレスがある。諸外国ができないのがPP製のものである。

PPは軽く安価で、ガラス繊維やステンレスと違い伸縮性があるので施工しやすい。とくに後述するホームセンター市場では、施工性は重要である。PP

の弱点は耐候性が弱いことであり、耐候剤の開発が決め手になった。

PETは、機能性を付与する加工に向いている。一例としては、室内側の片面を黒くして、もう片面にステンレスの粉を付着させることで、マジックミラーのような効果を持たせたものがある⁴。ガラス繊維は、消防法上耐火性を持たせなければならない場合に用いられる。

製造には、レピア織機を手直したものをを用いている。機械の改造というほどのものではないという。国内の競合は4社と少なく、参入障壁の高さをうかがわせる。主な需要は建材メーカーとホームセンターである。同社の顧客は近隣の建材メーカーの割合が高く、ロットが大きくコスト面の優位になっている。筆者也工場内を見せていただいたが、多くのネットが小さいロールに巻き直して梱包されているのに対し、建材メーカー向けのものは大きなロールで、そのままメーカーの機械にセットされるということだった。

防虫ネットの機能は「虫を通さず、風を通す」ことであり、これは必須である。付加価値として、視認性（とくに見晴らしが重要である場所）、ペット対応、遮熱、細い糸の使用（小さい虫も通さず、高い通風性と視認性を得る）などがある。とくに要望が高いのが、防汚性（掃除のしやすさ）である。防虫ネットはメッシュの中でも隙間が大きく、後述する不織布と競合しないことも、参入障壁の高さの一因であろう。

ii. B社（南砺市城端、従業員78名）

B社の主力事業は、様々な用途に用いられる薄地のメッシュクロス（隙間の空いた織物）である。1909年の創業以来、北陸産地の歴史そのままに絹→人絹→合織の長繊維織物を手がけてきたが、プラザ合意以降はニッチヘニッチへと向かい、細い糸を使った薄地織物へと特化してきた。メッシュにはモノーモノ（たていとよこいと経糸も緯糸もモノフィラメントつまり一本の繊維）、モノーマルチ（緯糸は複数の繊維を撚糸したもの）、マルチーマルチがあり、同社が手がけている

のは後の2つである。

メッシュクロスを手がけているのは、国内では4社である。かつてはそれぞれ合織メーカー系列に別れ、受託生産を行ってきた。20年前の主力事業に捺染用スクリーン紗があり、4社で激しい競争を繰り広げてきた。その後スクリーン紗の市場が縮小するにつれ、それぞれが得意分野を追求し、様々な用途を開発してきた。今では得意分野は若干重なりつつも棲み分けができており、互いにライバルであり、顧客・購入先でもある。たとえばユーザーから「もう少し細い糸のものもないか」と言われた時に、他社から購入して提供する。この4社の戦略は、「成熟産業における差別化と生き残り」というテーマを考える際に、示唆に富む事例と言えよう。

受託生産の時代は、指示されたものをつくって工賃を受け取っていた。今では「こんな感じのものをつくってくれ」と言われる。糸から自分で探すし、原糸メーカーの作っていない糸は共同で開発する。「世の中で作れないものはない」という信念のもと、なんでも試みるが「薄地」「メッシュ」という軸はブレない。「B社ならつくれるかも」という評判が生命線である。

ブライダル・フォーマルドレス生地、インテリア、薄地カーテンなど多様な製品を手がけるが、産業用としてはテトラタイプのティーパック用生地もつくっている（平たいものは不織布が多い）。テトラタイプでは日本の北陸地域が競争力を持っている。

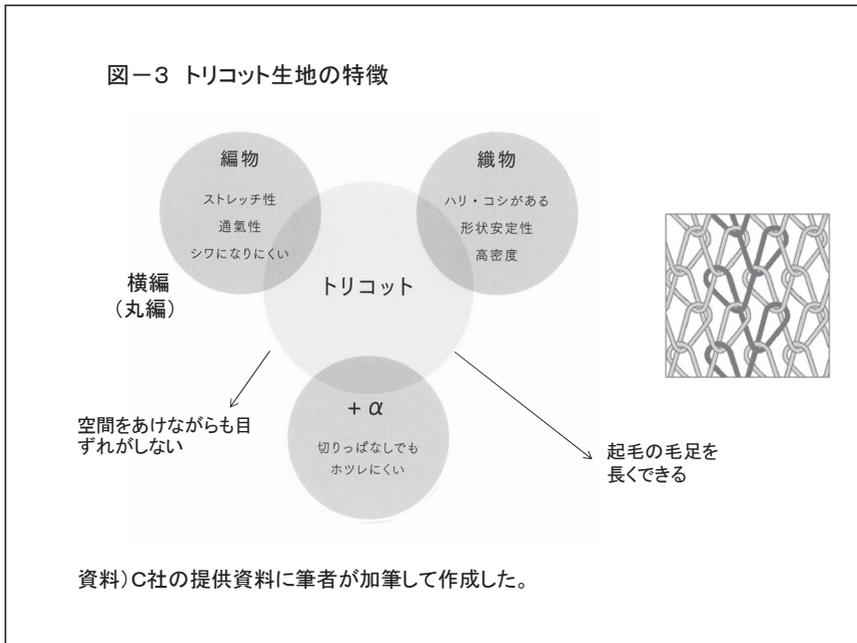
フィルターは常にメッシュの重要な用途で、虫、ホコリ、音、液体など様々なものをろ過している。フィルターといえ、工程が短く⁵価格競争力のある不織布の存在が大きい。

一般的に不織布に対するメッシュの利点は、「隙間の寸法が安定している点（不織布はランダム）」「隙間が細かすぎない点」「強度（不織布はしなやかさが無い）」である。たとえばエアフィルターも、使い捨て部分は不織布だが、全体を支える部分にはメッシュが使われる。逆に結果的に不織布が強かった典型例が、花粉症用マスクである。メッシュの場合、花粉を補足するために目を細

くすると、寸法安定性ゆえに息がしにくくなる。実は花粉症対策の認定を受けるのに全ての花粉を補足する必要はなく、ランダムな不織布なら目の細かい部分で一部の花粉を補足しつつ、粗い部分で呼吸ができる。

B社の本社工場の100台の織機は同じものは最大2台であり、多品種少量生産に徹している。もうひとつの工場に同じ織機が100台ある（中途半端なロット対応はしない）。会社が生き残るために心がけていることは、損益分岐点を下げる（上げない）ことである。追加の設備投資が必要な大きなロットの生産にはできるだけいかない。その代わりに、導入した設備の固定費を消化する分に関して、どんどん試作品を作って顧客に提案する。

ここで、富山県で盛んな経編、とくにトリコットの特徴に触れたい。図-3に示したようにトリコットは横編（丸編みなど）の特徴であるストレッチ性や



通気性、織物の特徴であるハリ・コシ・形状安定性を併せ持ち、水着、下着、レオタード、カーシート、ポケット裏地、車の天井材（不織布代替）等に用いられ、近年では織物が主役だったYシャツやユニフォームの一部にも進出している。+ α の特徴として切れ端がほつれにくいことがあるが、これをいかした製品については後述する。起毛の毛を長くできるという特徴もあり、これはカーシートなどに生かされている。また多数の糸を一度に送り込めるため、一般的に生産性は、横編<織り<経編の順に高く、その分小ロット・変種変量生産には弱くなる。

iii. C社（南砺市城端、従業者75名）

C社は衣料、スポーツ、生活資材など様々な用途のトリコット生地を生産・加工・販売しているが、ここでは産業用途をとりあげる。主力事業の一つに育ってきたのが、工事現場のシートの固定などに用いる養生テープの基布である。トリコットに緯糸を入れたものであるが、織物のテープに比べてきれいに切れて切れ端がほつれない。自動車向けはかつてシート材やドア材も手がけたが、現在の主役はミニバン等のシェード（日よけ）である。トリコットなので適度の隙間と遮光性があり、耐光性のあるポリエステルを用いている。

現在製品化されつつあるのが、信州大学繊維学部で開発されたナノファイバー不織布⁶をトリコット生地で挟んだものである。このナノファイバー不織布は卵の薄皮のようにもろいものだが、防湿透水性と伸縮性がある。これをトリコットで挟むとほどよく伸びる。織物では伸びず、丸編みでは伸びすぎて不織布が破損する。ちりや汚れを防ぐ機材カバーとしての納入が決まり、ウインドブレイカーやユニフォームなどへの採用も期待されている⁷。

iv. D社（南砺市，従業員25名）⁸

D社は、横編の一種である「両面編み」という世界で他に類のない製法によってニット生地を生産している。従来のニットに比べて軽く柔らかく暖かい⁹。はじめは編み機メーカーから買った機械数台をスクラップして製造装置をつくっていたが、現在では自前のコンピュータ搭載機を開発している。糸も機械に合わせたものをメーカーと共同開発し、高生産性をあげている。

一方、毛細管現象を応用したマイクロカプセル付着加工も行っている。これは求められる機能に応じてヒノキ・ユーカリなどの天然成分や銀イオン、様々な薬剤などを含んだマイクロカプセルを繊維に付着させ、抗アトピー、防蚊、防加齢臭、抗ウイルス、制菌、保湿、涼感などの機能を付与するものである。最大の特徴は、原反のみでなく付属品も含めた完成品の衣料にも機能付与ができる点であろう。初期の需要として大きかったのが、ダニの存在が悩みであるぬいぐるみの抗アトピー加工であった。現在制菌、抗ウイルス、消臭についてはSEKの認定も取得している。

v. E社砺波事業所（砺波市，従業員約100名）

同事業所は、大手スポーツアパレルメーカーであるE社の様々なブランドの製品を開発・製造し、世界のマザー工場としての役割を担っている。最近ではカンタベリー・ブランドである全日本ラグビーのユニフォームを開発・製造したことが有名であろう。トップアスリーのウェアには高度な機能性が要求されるが、それが試合で使用されることによって効果が検証され、デイリーユースの製品の開発・販売につながる。

砺波事業所は以前は量産工場であったが、現在は国内でしかつけない短納期・小ロットのオーダー品、すなわち個別チームのウェアなどをつくっている。同じ建家内に縫製、ボンディング、プリント、刺繍、補修などの工程が同居し

ている。量産品と違ってラインを組まず、人が機械の間を動いている。

同事業所からは多数の技術指導員が、中国、ベトナム、ミャンマー、パキスタン、バングラディッシュなど新興国の量産工場（協力工場）に派遣されている。同センターが砺波市に立地しているのは、創業（1950年）の地であることが最大の理由であるが、人工気象室（南砺市福野）や発汗サーマルマネキン（高岡市）などの試験設備を要する富山県工業技術センターの存在も大きい。

同社のスポーツウェアは、マーケティングに特徴がある。第1に、海外のものも含めた多数のブランドを展開していることである。第2に、顧客に製品の特徴を伝えつつニーズを汲み取るために、直営店での販売比率を高くしていることである。

他にもトレンド変化の激しい女性用レッグウェアの変種変量生産に強みを持つ F 社（魚津市）、女性インナー用のパワーネットやスパーサーファブリック、さらに立体編み技術を応用した新幹線や航空機の内装に用いられる複合材基布など多様なニット製品を展開する G 社（小矢部市）、経編生地での染色、起毛、抗菌などの加工に強みを持つ F 社（砺波市庄川）など特徴のある企業がある。

多くの企業が重要な研究開発のパートナーとしてあげたのが富山県工業技術センターであり、ついで信州大学繊維学部、繊維先端工学専攻を持つ福井大学などである。

4. まとめ

富山県の繊維はたしかに産業としての規模は小さく、また石川県や福井県と比べると産地企業同士の日常的な連携も少ない。それが産地コミュニティを研究対象としてきた研究者の興味を引きにくかった理由かも知れない。

しかし個別企業に目を移すと、今日まで生き残ってきた企業は、いずれも独立独歩の精神を持ち、他にない製品を開発し、横並びの価格競争の少ない市場

を開拓し、独自のビジネスモデルを持っている。固有の技術をもとにした産業資材用途への展開例も多い。産業論（技術と事業展開との関連）、企業戦略論、E社のケースは国際経営学（グローバル化の中での国際的な機能分業）などの重要な研究対象であることは間違いない。

なお本稿は、2016年3月5日北陸地域政策研究フォーラムで発表した内容をもとにまとめたものである。最後に、取材に協力して下さった企業および工業技術センターの皆様、フォーラムで貴重なコメントを寄せて頂いた皆様に深く感謝を表明したい。

提出年月日：2016年5月12日

注

1. 筒織物は、農産物をトラックに直接積み込むシステムの普及により需要がなくなった。
2. 野尻（2015）p9。
3. 以下は2015年8月～12月に各社で行ったヒアリング調査をもとに、各社の資料や野尻（2015）を参考にしてまとめたものである。
4. 網戸は黒いほうが視認しやすく、白いと（さらにステンレスを付着させると）光の反射で向こうが見にくくなる。他に、光触媒加工で汚れを落としやすくしたり、猫などのペットの爪とぎによる破損を防ぐなどの機能性付与がある。
5. 織物や編み物では、モノフィラメントのメッシュを除けば、繊維を撚糸や紡績によって集積させて糸の状態にしてから織ったり編んだりする。対して不織布は繊維を熱や接着剤、水流などによっていきなりシート状にするため工程が短くコストが低い。
6. エレクトロスピンニング製法による。
7. 富山新世紀産業機構『TONIO Web Magazine』2014年10月15日、『北日本新聞』2015年3月31日、およびヒアリング調査より。
8. 同社については、2002年4月に行ったヒアリング調査も加味した。
9. 富山県工業試験場のサーマルマネキンを用いた試験では、従来のニットより体感温度が2度ほど高くなった。同社の生地を用いた衣料は、国内最大手のショッピングモールとライバルのスーパーの両方で採用されており、これは異例であるという。

参考文献

野尻智弘「富山県の繊維産業と工業技術センターの取り組み」

『繊維製品消費科学』56-5, 2015年。

大井誠「北陸繊維工業の現状と課題」『北陸経済研究』2014年3.4号。