

# 産業クラスター形成と蚕糸業

## －山形庄内・鶴岡のシルク産業クラスターの形成過程－

東京大学 先端科学技術研究センター 特任教授 妹尾堅一郎

現在、日本において、養蚕から絹織物まで一連のシルク製品生産の全工程が集積しているのは山形県は庄内地方、鶴岡市だけである。しかし、庄内のシルク産業は比較的新しい。戊辰戦争以降、庄内藩藩士による開墾と養蚕から始まった。その後、地元の有力財閥による投資（ベンチャーキャピタル）、斎藤外一による絹織機の発明と普及（先端技術開発とライセンシング）、関連産業の興隆（鉄工所や電力会社の設立）、技術者の育成（鶴岡工高）等といった一連の産業形成が次々となされた。これは計画的に行われたわけではないが、現在言われるところの「産業クラスター」形成の典型的な事例として位置づけることが可能であろう。本報告では、鶴岡におけるシルク産業の形成過程を紹介する。なお、当日の発表では、その解説と共に、現在地元で進められつつある「クラスター再生構想」も紹介する。

### 1. 庄内・鶴岡シルク産業の概要

山形県鶴岡市は、江戸時代、徳川家譜代大名の酒井家が治める庄内藩14万石の城下町として栄え、1924年に全国100番目の市として誕生した。2004年現在、人口約10万人、世帯数34,500、面積約230KM<sup>2</sup>、庄内平野に位置する豊な米所である。2005年10月1日に鶴岡市を含む6市町村の合併に伴い、東北一の面積を誇る新生・鶴岡市が誕生する予定である。

この鶴岡市におけるシルク産業は三つの特徴を持っている。

第一は、シルクロードの最北端という点だ。桑の生育の関係から日本の養蚕は鶴岡を北限とする。シルクロードは通常中国から西を指すが、それを東に伸ばしたとき最北端となる。

第二は、シルク製品の製品工程（蚕種、養蚕、製糸・撚糸、製織、精錬、染色・捺染、縫製）を全て持っているという点である。しかも、現在、日本において一連の工程を全て抱えているのは鶴岡市だけである。シルク製品で名高い、例えば、京都の西陣・丹後、群馬の桐生、福島、福井の金沢等も、これらの工程を全て持っているわけではない。

第三は、（本論で議論するように）その成立過程が「産業クラスター」の形成事例として位置づけられることである。19世紀半ばの戊辰戦争以後、庄内藩藩士による開墾と養蚕から始まった鶴岡のシルク産業は、その後、地元の有力財閥による投資（ベンチャーキャピタル）、斎藤外市による絹織機の発明と事業化（先端技術開発、ベンチャ一起業、知財ビジネス）、鉄工所や電力会社の設立（先端産業基盤の連鎖的成立）、染色技術者や技能

工の育成（産業人材育成）等といった過程を踏み、一大産業形成がなされたのである。つまり、鶴岡シルク産業は、単純な工業集積ではなく、ヴァリューチェーン、サプライチェーンを持った「産業クラスター」を形成したと言えるのである。

## 2. 庄内・鶴岡シルクの歴史

### (1) 養蚕から製糸、製糸から絹織物へ

庄内におけるシルク産業の歴史は、それほど長いわけではない。18世紀末（江戸時代・寛政年間）田畠を耕すのが難しい山間部や砂丘部では養蚕事業が生活の一部として定着していた。19世紀初頃（享和年間）になると、蚕糸業が奨励され、京都西陣より職工を招き、小禄藩士の内職として機織りが行われるようになった。1819年（文政2年）には遊佐郷に桑園を造成、蚕館を経営し、振興を図った結果、養蚕は庄内全域の山間部や砂丘地に産業として定着した。

ただし本格的なシルク産業が興ったのは、19世紀半ばの戊辰戦争終了後、庄内藩士による開墾と養蚕が契機である。1869年（明治2年）、庄内藩（同年、大泉藩に改名）の御用商人・肴屋薄衣孫衛門が、明治維新で減禄され生活に困窮している士族のため、米沢より購入した桑苗25,000本を士族有志に廉価で分け、藩の許可を得て赤川沿岸に植樹し、養蚕を奨励した（士族授産）。1872?3年（明治5～6年）にかけて戊辰戦争に敗れた旧庄内藩達2,941名が刀を鋤鋏に替え、全庄内から集まった支援農民とともに月山西麓の300町歩余り（311ha）の荒野の開墾を始めた。農を興し「以て国家に報じよう」との志のもとに、推定稼動延人数約50万2千人により開墾されたのが「松ヶ岡開墾場」である。

開墾地は共有の桑園とされ、開墾当初藤島より由緒ある建物を移築した本陣や、1875?7年（明治8～10年）に建設された大蚕室10棟が建設され、養蚕・蚕種が開始される。（そのうち5棟が創建当時の姿を現存している。）また群馬県から上州式座縫器50台を取り寄せて製糸も開始された。明治17年『松岡社誓約書』では「該社は同志相会し荒蕪不毛の地を拓き、国産を盛大にし衆力一致して、専ら報國の志を表せんとするに因起する…」と記載されている通り、共同体としての「報國の志」の精神を規範としている。

1887年（明治20年）には、豊富な労働力を求めて鶴岡・青龍寺川万年橋のたもとに、松ヶ岡製糸所（現在の松岡株式会社）が創設された。大正時代までには鶴岡の就業人口の約40%を占める基幹産業発展の基礎を築いていった。1889年以降は、手作業から機械操業に移行し、製糸の生産性が飛躍的に向上した。絹織物従事者が増え、1890年（明治23年）には製糸戸数が137戸とピークに達する。また、1893年（明治26年）絹織物業の振興を図るため、同業者団体「鶴岡絹織会」が発足、事務所が町役場内に設置された。1894年国内向けから輸出向け羽二重に製品を転換し、共同羽二重工場で製織したものを作り業者の酒釜を借りたのをきっかけに精錬も開始された。また、染色についても盛んになった。

これらによって工程が一通り揃い、大正時代には鶴岡の就業人口の約40%を占める基幹産業発展の基礎が築かれたのである。

#### （2）技術開発ベンチャーの登場と知財ビジネスの展開：

1894年（明治27年）国内地方向けから輸出向け羽二重に販路・製品転換し、1897年（明治30年）以降になると、機業の繁栄に伴い養蚕家が減少したものの、絹織物業全体としては経済発展とともに大きく拡大した。

それに貢献したのは地元の斎藤外市が発明した斎外式力織機（さいがいしきりきしょつき）や平田米吉が発明した平田式力織機である。電力やガスを動力源とした力織機は絹布生産効率を格段に向上させた。特に斎外式は「綿の豊田佐吉・絹の斎藤外市」と並び評されるほど高性能の上、価格も当時の外国製の10分の1であったため全国的に普及した。

斎藤は、当時成立したばかりの特許法を活用し、1900年（明治33年）斎外式力織機に関する特許を12種類取得。また、織機に貼り付ける「斎外式」の商標販売を行なった。現在の「ライセンスビジネス」の先駆けと位置づけられるだろう。これは、当初からそういうビジネスを意図したものではなく、明治末～大正時代の力織機需要に追いつけず、また輸送難であることから、主要産地に委託工場を設置して織機生産にあたったためである。とはいえ、その結果、明治42年には全国で約4千台も使用され、当時の力織機の市場シェア50%を占めるようになる。

斎外式力織機は幅広の絹布製造機器だった。これは和装ではなく洋装用・輸出向けのものであることを意味する。そのため国内はもとより世界景気の動向に影響されはしたが、シルク産業が基幹産業に発展するのに多大に貢献した。（ちなみに斎藤外市は豊田佐吉とともに藍綬褒章を受章するに至るが、相次ぐ新規事業への投資に失敗し1905年（昭和38年）肺結核のため不遇の最期を迎えた。）

#### （3）関連インフラ産業の勃興：

20世紀初頭（明治30年代末期）、斎外式や平田式などの織機の製造および修理を目的として、鍛冶屋スタイルから脱却した鉄工所（菅原鉄工所、平田式鉄工所、今間鉄工所、板垣鉄工所、山星鉄工所等々）が次々と生まれた。さらに、鉄工所や織機を動かすための電力会社やガス会社が次々と生まれていた。産業基盤を形成する関連事業が連鎖的に生じてきたと言えるであろう。

#### （4）人材育成基盤の整備：

織物工場の興隆に伴い、技術者育成のため1895年（明治28年）鶴岡染織学校が設立された。1900年（明治33年）西田川郡立鶴岡染織学校が西田川郡立莊内染織学校と改称、木工・裁縫の2科を増設、染織と合わせて3科体制となった。1920年（大正9年）山形県立鶴

岡工業高等学校が創設されたのに伴い、山形県立鶴岡工業学校付設徒弟学校となった。現在の鶴岡工業高等学校では、染織科も工業絹維科から色染学科と名称変更し、現在に至る。

鶴岡における女子中等教育施設としては最初となる鶴岡町立鶴岡高等女学校が、1887年（明治30年）に旧致道館に開学、本科と技芸科（裁縫専修科）を設置し、その後、1889年（明治32年）には小学校裁縫科教員養成所（36年廃止）を付設した。現在の県立鶴岡北高等学校である。

一方、1910年（明治43年）鶴岡高等女学校の裁縫教師であった伊藤鶴代が退職後に日和町に裁縫の家塾を開設した。裁縫以外にも教養講座も実施。塾の発展に伴い、若葉町に塾舎を新築、「私立鶴岡裁縫塾」と称した。1925年（大正14年）、「山形県鶴岡市私立裁縫学校」と改称し、高等女学校卒業者ばかりでなく、小学校卒業者にも門戸を開放した。私立鶴岡技芸学校、市立女子農業学校、県立鶴岡家政高等学校と名称変更の後、現在は県立鶴岡中央高等学校となっている。

このようにシルクに従事する産業人材を確保するために、その育成機関である学校が多く設立されて現在に至るのである

#### （5）ベンチャーキャピタルの充実：

鶴岡シルク産業の発展を財務的に支えたのは、地元の有力者の銀行と企業である。

鎌田三右衛門、秋野直吉、木村九兵衛らが設立した鶴岡銀行は、斎藤外市、伊藤岩吉が設立した鶴岡織物を支援。一方、風間幸右衛門が設立した風間銀行は、風間幸右衛門、山口豊吉、平田吉郎、鎌田三右衛門ら羽前織物を支援した。鶴岡銀行、風間銀行は、いずれも後に、士族中心の六十七銀行、本間家中心の出羽銀行とともに統合され、1941年（昭和16年）、現在の荘内銀行となる。

この時期の機業は有望な投資対象となっており、現在のベンチャーが投資家の投資対象となり発展していく姿に非常に良く似ている。これらはベンチャーとベンチャーキャピタルとの関係と同型と言えるであろう。

#### （6）鶴岡シルクの再興隆と化学・合成絹維の台頭：

太平洋戦争が始まり、戦争の激化とともに、当時19戸あった会社も転廃業を強いられ、軍需用の絹を織る3企業（松文産業、鶴岡織物、羽前織物）を残すのみとなった。

戦後、復元したわずかの企業を加えて、1951年（昭和26年）鶴岡織物工業協同組合が設立され復興が始まり、1970年前後まで“鶴岡の基幹産業は絹織物”と言われるほどまで盛り返した。

しかし、が、1964年昭和39年をピークに生産量は下降し、織物業界は厳しい時代を迎えることとなる。昭和40年代になると、中国との競合が激化、特に羽二重の产地は破壊的な打撃を受けた。そこで政府は業界の再編成を計り、その方策として織機の買い上げに踏み

切ったが下降は止まらず、松文産業の鶴岡工場はシルクから撤退、合織に特化した合織専門工場となった。斎藤外市の創設した最も老舗の鶴岡織物も1967年（昭和42年）ついに廃業。1972年には鶴岡最大の羽前織物も廃業、絹織物産は松岡機業1社のみとなった。

石油ショックやプラザ合意を経て、安価な外国産の布地等材料が流入され、地域内一貫生産の崩壊は進んだ。1990年代には、バブル経済の崩壊に伴い、内需が弱まり、特に高級品の流通量が減った。技術力・生産力のある優良な企業（鶴岡織物、羽前織物等）も次々に兼業化を余儀なくされた。現在、鶴岡市には各工程を担当できる企業が1～2社しか残っていない。特に、全国で4社あった民営製糸企業のうち2社が2005年に廃業し、富岡製糸場で有名な群馬・片倉工業株式会社と鶴岡・松岡株式会社の2社のみとなったのである。廃業した製糸企業の仕事を両社で分割することになっているものの、現存する2社いずれも製糸業のみで経営成立しているわけではない。

とはいえる、明治以降から輸出用のシルク生産を軸に地域内に多様な関連事業が興り、大正時代には鶴岡の就業人口の約40%を占める基幹産業となったこと、また、戦後の一時期も強力なる地場産業として興隆したことは特筆すべきである。現在も、衰えたとはいえシルク産業の全工程が集積する鶴岡は日本で稀有な地域として注目すべきである。

### 3. 産業クラスター論から見た庄内・鶴岡シルク産業

	明治初期～昭和中期	現在の関連キーワード
新規事業の立上げ	庄内藩・酒井家の松ヶ岡開墾、共同体による運営	ベンチャー 企業マネジメント
事業投資	鶴岡銀行、風間家（風間銀行）、本間家（出羽銀行）など	ベンチャーキャピタル エンジェル
発明と特許	斎外式力織機（斎藤外市）や平田式力織機（平田米吉）の地域外での力織機製造	研究開発型ベンチャー 知的財産、ライセンスビジネス
品種改良	蚕種、養蚕農家	天然資源活用（ナチュラルバイオ）
関連企業の充実 産業人材育成	菅原鉄工所、鶴岡電力、鶴岡瓦斬 鶴岡町立鶴岡染色学校、鶴岡町立 鶴岡高等女学校、私立鶴岡裁縫塾 等の設立	支援産業、地域開発、 産業人材育成

産業クラスター論を唱えたM・E・ポーターによれば「クラスターとは、ある特定の分野

に属し、相互に関連した企業と機関から成る地理的に近接した集団である。集団の結びつきは、「共通点と補完性にある」ことを指す。この「産業クラスター」の代表例としては、カリフォルニアのワイン産業が良く取り上げられる。収穫された葡萄が送られる醸造所、ワインを入れるボトルを作るガラス工場、そのボトルに貼るラベルのデザイン会社、販売促進用テレビ広告を製作する広告代理店、流通のための運送会社、等々。さらに、ワインの効能分析や品種改良のために研究機関が加わることで、ワイン産業クラスターが形成される。地域内の企業群と研究機関の「知」が循環し、より良い製品づくりと提供が行われる世界的なワイン産地として興隆するのである。

この「産業クラスター」の観点から、鶴岡シルク産業形成を見てみれば、明らかに「クラスター形成」の一つであると言うことができるだろう。また、その産業形成における要素を現在における産業育成のキーワードと対比させると、先の表になる。これらから、鶴岡シルク産業は、日本の産業クラスターの先進事例と見なすことが可能であろう。

#### 4. 鶴岡シルククラスターの再生に向けて

日本のシルク産業は、現在衰退の一途を辿っている。その原因は大きく二つある。第一は、化学繊維による天然素材の駆逐である。20世紀初頭に実用化されたレイヨンに続き、1938年発表されたナイロンはシルクの最大用途であったストッキング分野を席巻した。戦後、多様な化繊が続々と登場し、近年は化繊が世界の全繊維消費量4千万トンのほぼ半量を占めるに至っている。第二は、東アジア諸国の台頭である。19世紀以降、日本は世界最大の蚕糸国として地位を築き、欧米諸国に大量の生糸を輸出してきたが、現在は中国・インドを筆頭に約30ヶ国が養蚕を実施、毎年約65万トンの繭と約6万トンの生糸が安定的に生産されている。(ちなみに全世界の生産量の25%を日本が消費している。) 日本では、2005年から絹糸・絹織物の輸入は、二国間協議・輸入承認制等の規制が撤廃され、関税措置のみとなつたため特に安価な蚕および絹布の輸入が急増すると予想されている。

日本のシルク産地というと、西陣・丹後（京都）や富岡（群馬）・桐生・福井などが挙がるが、養蚕から絹織物完成品づくりまで、その必要な工程が、現在でも全て集積している産地は鶴岡市を中心とする庄内地域のみとなった。

このような環境下ではあるが、鶴岡シルククラスターの再生を計る機運が高まっている。この鶴岡シルクの特徴としては2つある。第一は、鶴岡は、皇室ご用達の蚕・小石丸や松岡姫等の「ブランド種」を飼い、極細の繊維を製糸・製織できる唯一の地域である。皇室ご用達の蚕・小石丸や松岡姫など、いわゆるブランドシルクに代表される、貴重な蚕を飼い・極細の繊維を製糸・製織できる唯一の地域であることだ。第二は、かつて「東の京都」と呼ばれた染色・加工技術が、現在でも生きている地域であること。特に世界的アパレル

ブランドやデザイナーが鶴岡市の企業（羽前絹練株式会社、有限会社芳村捺染、東福産業株式会社など）を自ら訪ね、発注していることを見ても明らかである。

このように高い技術力と全工程集積によって、他地域・多国に比し高品質・高付加価値な製品を創出する土壤が整っているのである。紙面の関係上、今後については割愛するが、現在筆者を含め、鶴岡のシルク産業クラスター再生のプロジェクトが動き始めている。鶴岡に根付く起業家精神を思い起こせば再生も夢ではないだろう。その時、知財マネジメントと技術経営とが基本となることは言を待たない。

【注】本論は、次の論文を基に修正・加筆したものである。

妹尾堅一郎・伊澤久美「「産業クラスター」としての山形庄内・鶴岡シルク産業」、『日本知財学会第3回研究発表大会予稿集』、pp454-457、2005年。

妹尾堅一郎・伊澤久美「鶴岡シルククラスター形成の研究」NPO 产学連携推進機構、2004年調査、鶴岡市。

#### 【参考文献】

横浜輸出絹業史刊行会編『横浜輸出絹業史』1958

日本シルク学会編『製糸工場における機械形式の変遷～松岡株式会社の場合』2002

松ヶ岡開墾場著『松ヶ岡開墾百年記念写真帖』1972

松ヶ岡開墾場著『凌霜史 松ヶ岡開墾場百二十年のあゆみ』1997

風間資料会著『金屋・風間創業二二〇年史』、2000

鶴岡織物工業共同組合編『羽前羽二重』1930

鶴岡織物工業共同組合編『鶴岡織物の歩み』1992

鶴岡市役所編『鶴岡市史（中）（下）』1962・1975

鶴岡市議会事務局編『市政概要2003』2003

鈴木秀夫著『発明王斎藤外市』1992

石倉洋子他著『日本の産業クラスター戦略－地域における競争優位性の確立』有斐閣、2003