

昭和 45 年から保存される織物分解成績書のデジタルアーカイブ

徳 本 幸 紘*

当センターが昭和 45 年から 56 年間に渡り手書きで発行した約 31,000 点の織物分解成績書について、システム開発事業者と共同して織物分解に関する文字情報をデータ化することで、体系的な分析が可能なデジタル資源とした。

1 はじめに

当センターは明治 38(1905)年に設置され、以来 120 年に渡り丹後地域のものづくり産業の技術支援を担ってきた。この間に丹後織物業は昭和 48(1973)年頃に最盛期を迎え、現在はその数 %の規模に縮小している。また、当センターにおいても、技術や知識を蓄積した多くの職員が退職して人員が減少し、これらの継承が課題となっている。

当センターでは、事業者から受け付けた織物について、織物の品目名、繊維の種類、糸の太さ及び配列、撚糸の撚り数及び構成、織り密度等、織物設計に必要な要素に分解し、成績書としてまとめる「織物分解」という試験を実施している。昭和 45(1970)年から今日までに約 31,000 点を発行し保存しているが、これらの要素の表記は複雑であり手書きにより発行するため、十分な利活用はできていない。

そこで本研究では、ビッグデータといえるこれらの成績書のデジタルアーカイブ化を実施した。当センターに蓄積された織物設計の情報を保存、継承、利用し、将来の織物業の振興に寄与させることを目標にしている。

2 実施内容

2.1 織物分解成績書の撮影

約 31,000 点の織物分解成績書について、カメラスタンドに設置したデジタルカメラで真上から撮影した。

成績書には、依頼者(事業者)名及び試験担当者名も記載されている。特に依頼者名は、当時の丹後織物産地の構造を探る有用な情報であるが、漏洩の

リスクを回避するため、これらを伏せて撮影した。

2.2 手書き文字のデジタル変換システムの構築

撮影した画像から、手書き文字をデジタル変換するシステムの構築について、AI を活用して事業展開をするデルビファイ・ジャパン(株)及びオリコムビルジング(株)と共同して取り組んだ。

3 結果

3.1 織物分解成績書の撮影

撮影した織物分解成績書の一例を、図 1 に示す。保存する織物分解成績書で最も古い、昭和 45 年 1 月 6 日に発行したものである。

後に続くデジタル変換システムの構築に十分な解像度が確保でき、また全体の容量が大きくなることも考慮し、写真 1 枚当たりの容量を 2~3 MB に設定して撮影した。

3.2 手書き文字のデジタル変換システムの構築

まずは約 10,000 点の成績書の写真を用い、テストデータと学習データに選別することでシステムを試作した。

当初試作したシステムは、非構造的な文字情報に対して誤変換が多く発生した。具体的には、図 2 に示す撚糸構成の表記(文字が絡み合うような記述)、文字形状のばらつきが大きい筆跡(クセの強い字)、成績書のフォーマットを無視した記載(記入欄に跨って書かれた字)等である。

これらの課題に対処するため、約 1,000 点のデジタ

* 技術支援課 主任研究員

品名 五枚朱子				依頼者名		45年1月6日	
経糸	糸の名称	1本の太さ	糸の合数	総合織度	撚糸の種類	撚数	
糸	生糸	21	2	42	平		
緯糸	1 絹紡	50%~55%	1	177	右の通り		
糸	2 生糸	21	1	21			
縦	密度	羽/cm (58羽/寸(140))		整経長	m (37尺(100))		
	通幅	cm (10寸(25) 内耳3分)		織上長	m (34.5尺(90))		
	羽数	地耳 550羽	計 680羽	仕上長	m (32尺(80))		
	引込	地 5(4)本入	耳 6本入	織上巾	cm (寸(20))		
経糸数	地 3300本	計 3420本	所要糸量	経 237g		計 652g	
	耳 120本		緯 415g				
緯糸密度	織上り 38本/cm	(23本/寸(2分))	仕上重量	経 g		計 g	
		(43.5本/寸(140))	緯 g				

左 130~160 絹紡 50%~55% 付 21×1

右 174 絹紡 111 絹紡 111

担当者

京都府織物試験場 (電話 山 07726) ① 0074 ② 1266

図1 撮影した織物分解成績書の一例(昭和45年1月6日発行)

2490th { 1/580 { 187 27x1
21570th (9%)
1/500th { 182 27x4
21570th (9%)
27x4

図2 撚糸構成の表記の一例

ル変換の結果を手作業で修正し、再学習用のデータを構築した。また、成績書に用いられる各数値の単位及びその関係式から、整合性を自動チェックするプログラムを作成して、システムの精度を向上させた。その後、全体約31,000点のデジタル変換を行った。

4 まとめ

丹後織物業が最盛期を迎える以前から現在に至るまでの約半世紀以上に渡る織物設計の情報が、体系的に分析できるデジタル資源となった。これにより、織物の品目の変遷や、ある品目における織物設計の変遷が調査できる。今後は、本成果を丹後織物業の振興に向けて活用し、代表的な織物設計をまとめた資料(教科書)の作成、織物の再現製造による風合いや力学特性の変遷の調査、将来の織物設計を予測した素材開発を行う。

さらに、織物設計に関する膨大なデジタルアーカイブを利用することで、伝統産業をDX化し、異分野の研究者や事業者との連携の創出や、ビジネスモデルの変革や新たな構築等の展開に繋げたい。