

研究テーマ	郡内織物産地の織機部品に関する調査研究（第2報）		
担当者 （所属）	鈴木文晃（デザイン）・秋本梨恵・五十嵐哲也（繊維）・勝又信行・中村聖名（機械電子）		
研究区分	経常研究	研究期間	令和2年度～令和3年度

【背景・目的】

山梨県東部の郡内地域の織物業者が製織に使用する織機には導入から長い期間が経過したものが多くある。そのような織機は旧式化により規格変更や製造停止になることがあり、部品の消耗や損傷が生じた場合に交換部品の入手が困難な状況が発生する。こうした状況が進行すると、部品の欠品により織機が稼働できず、生産が停止する状況も考えられる。今後も織物生産のため織機を使い続けていく中においては、交換部品の供給は産地に深くかかわる課題である。

こうした郡内織物産地の織機の交換部品の課題に関して、状況を明らかにする調査を行うことで、部品供給や代替品製造等の対策についての検討を行えるようにする。これにより、将来の継続的な織物生産活動につなげることを目的とする。

【得られた成果】

1. 郡内産地における不足部品に関して、該当する織機を使用する織物製造企業や、織機の修理業者への調査を実施した。その結果、産地には製織方式や年式などで多種の織機が存在している状況、それにより消耗し易い部品や、今後不足が考えられる部品等が多種発生している状況が明らかになった。併せて、現状で不足部品を調達する方法や、停止織機から部品をストックする方法での対応などを調査するとともに、調達が停止織機に依存することや樹脂部品は経年劣化することなど、その方法による課題点について整理した。
2. 郡内産地と同じく古い織機を使用している他の国内織物産地の状況について参考情報として調査を行い、同様に部品不足の発生が進行している状況や、それを受けて代替品製造の取り組みを検討している情報を収集した。
3. 在庫がない部品が消耗すると元の形状は失われ、代替品の製造が難しい状況になるため、部品の形状をとどめておく目的で部品形状の測定や3Dスキャナによる形状計測を行い、3次元CADデータとして保存するデジタルアーカイブ化に向けた方法を検討し、調査した部品30点の中からおよそ10点について実施した。
4. 樹脂部品に関して、データ化の調査で得た部品の3次元形状データを使用して、同等の材料を用いた3Dプリンターによる造形や、切削加工による代替品製造を外注製造で行う場合の費用感を算出し、この方法で部品供給方法の実現性について検討した。

このようにして、メーカーの供給が途絶え不足が考えられる織機部品に関して、デジタルの技法を用いて代替品を入手する道すじの検討を行った。

【成果の応用範囲・留意点】

研究で得られた情報は、織物に関わる企業や団体等と共有し、将来の郡内織物産地の織機維持について検討するための資料とする。

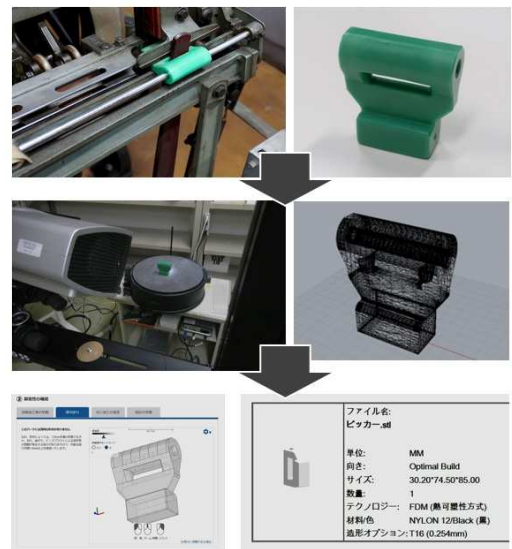


図1 織機部品のデジタルアーカイブ化と製造コスト調査の流れ