

日本機械学会 2020 年度年次大会  
ワークショップ[W20100] 産業考古学シリーズ  
ワークショップ[W20200] 戦後の技術開発史を語る

年次大会 特別講演 報告

名古屋大学  
秋山靖博

本年度の年次大会特別公演では、学会開催地である愛知の産業にちなみ、「産業考古学シリーズ」に愛知大学の天野武弘先生(演題「ガラ紡機の技術的特徴とガラ紡遺産」)、「戦後の技術開発史を語る」にトヨタ産業技術記念館の成田年秀先生(演題「経の糸と緯の糸 布を織る技術の変遷」)をお迎えし、紡績機・織機技術についてご講演いただいた。

「ガラ紡機」は、明治初期に日本人により発明され、愛知県内で初めて導入され、瞬く間に全国に広まった紡績機の名称である。愛知県では江戸時代より綿花生産が盛んであり、ガラ紡機の運転台数も全国で群を抜いて多かった。高品質の糸が生産されるようになると次第に下火となったが、終戦直後の衣料不足の際に再び全国に広がり、その後再び愛知県に集約されている。現在でもわずかに操業する企業が残っており、独特の風合いが好まれている。また、構造が簡単で導入が容易であることが大きな特徴であり、近年、天野先生の指導の下でラオスに導入されている。天野先生は長年ガラ紡機の動態保存、技術指導に取り組んでおられ、その経験を踏まえた興味深いお話をいただいた。企画段階では現物を持ち込んで説明する予定であったのだが、後述のようにリモート開催となったため実現しなかったことは残念であった。またの機会に紹介できれば幸いである。

大正期に、豊田佐吉のG型自動織機を製造するため「株式会社豊田自動織機製作所」が創業された。G型自動織機は当時世界最高性能であり、日本の産業史でも重要である。トヨタ産業技術記念館には、日本機械学会の「機械遺産」に認定された1号機がある。織機として思い浮かぶのは、昔ばなしに出てくる「高機(たかばた)」である方も多いと思われるが、産業化された織機は隔世の感が

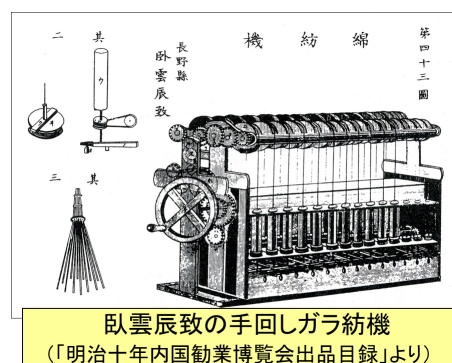


図1. ガラ紡機(講演資料より)

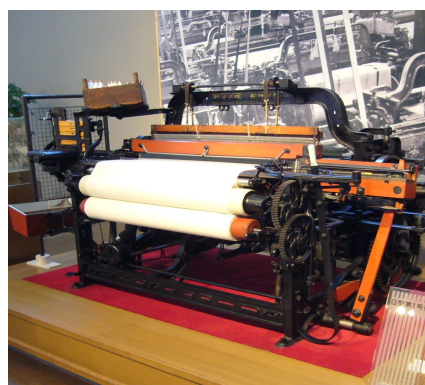


図2. トヨタ産業技術記念館のG型自動織機 (講演資料より)

ある。成田先生の講演は、人類が布を織り始めた頃に遡り、現代までの織機の発展をなぞるものであった。機織りの速度は、緯(よこ)糸を通す「杼」に大きく影響される。高機以降の重要な発明は、機織りの効率を高めた「飛び杼」であるが、それを発展させた「無停止杼換式」であるG型自動織機は、動力を使用した織機の生産性を劇的に高めた。現在ではすでに杼のない無杼織機が主力となっている。リモートでは動画の再生がままならずコマ落ちしてしまったが、トヨタ産業技術記念館にはそれらが動態展示されている。できれば足を運んでほしい。

今年に入ってからは、コロナウイルスのパンデミックにより多くの学会がリモート開催となった。年次大会も、市民参加行事および部門同好会はキャンセルとなってしまったが、一般公演、特別公演はリモート開催となった。今回は、Zoomでの講演をYouTube Liveで配信するという形態となり、講演者、聴講者とも戸惑われた方も多いかと思う。しかし、特別公演はZoomに10人強(講師含む)、YouTubeに20人強(zoomとの重複人数不明)と、結果的に多くの参加者に聴講いただいた。参考までに講演時のスクリーンショットを示す。事前の練習ではYouTubeだと聴衆の反応が分からないのではないかという懸念があったが、Zoomの方に多くの参加をいただいたおかげで質疑も盛り上がり、杞憂となったことは幸いであった。



図 3. Zoom 講演室の様子

スライドおよび音声は練習の甲斐もあり良好であったが、Zoomの特性上、動画がコマ落ちするという問題があり、発表にはやや制約となった。また、当然ながらサンプルを直接触ることができないという問題もある。しかしながら遠方からの参加が容易であるという利点もあり、多忙な方にも聴講いただけたのではないだろうか。今後は、リモートと対面の長所を取りながら開催できることを期待したいと思う。

日本機械学会技術と社会部門ニュースレター: <http://www.jsme.or.jp/tsd/news/index.html>

日本機械学会

技術と社会部門ニュースレターNo.42

(C)著作権:2020 一般社団法人日本機械学会 技術と社会部門