

# 伝統知と先端知が交わる知の交差点を目指して ～東京農工大学科学博物館の新たな試み～

東京農工大学科学博物館 特任助教 棚橋 沙由理  
特任助教 齊藤 有里加  
館長 高木 康博

## 1. はじめに

国立大学法人東京農工大学（以下、農工大）は、府中キャンパスに農学部を、小金井キャンパスに工学部を設置する理工系単科大学である。内務省勸業寮内藤新宿出張所内にそれぞれ発足し（1874年）、のちに農学部および繊維学部の2学部で構成される東京農工大学として設立された（1949年）。1962年、繊維学部は工学部に改称されたが、現在に至るまでわが国の養蚕業・製糸業を主とする農学および工学を牽引してきた長い歴史を有する。

一方、農工大科学博物館（以下、当館）は、農商務省蚕業試験場の「参考品陳列場」の設置に端を発する（1886年）。母体となる蚕病試験場は繊維学部の前身であり、生糸の輸出が盛んになった明治時より蚕糸業育成政策の要所として設立された。参考品陳列場は、「標本室」そして「繊維博物館」へと改称されたのち、博物館相当施設の法的指定を受け（1952年）「工学部附属繊維博物館」として制度化された（1977年）。この過程で取り扱うコレクションも蚕糸業関連資料だけでなく繊維関連資料全般を対象とし、収集・保存に努めてきた。このような歴史的経緯をもつため、収蔵コレクションは大型繊維機械類や蚕・繭標本などといった養蚕に関

表 1. 東京農工大学と科学博物館の沿革

できごと欄の [大] は母体である大学の、[博] は当館のできごとを表す

西暦	元号	できごと
1874	明治7	[大] 内務省勸業寮内藤新宿出張所が発足
1886	明治19	[博] 農商務省蚕病試験場「参考品陳列場」が設置
1944	昭和19	[大] 東京農林専門学校・東京繊維専門学校が設置
1949	昭和24	[大] 東京農工大学（農学部・繊維学部）が設置
1952	昭和27	[博] 博物館相当施設として法的指定
1962	昭和37	[大] 繊維学部を工学部に改称
1977	昭和52	[博] 工学部附属繊維博物館に制度化
2004	平成16	[大] 国立大学法人東京農工大学に移行
2008	平成20	[博] 科学博物館に改称

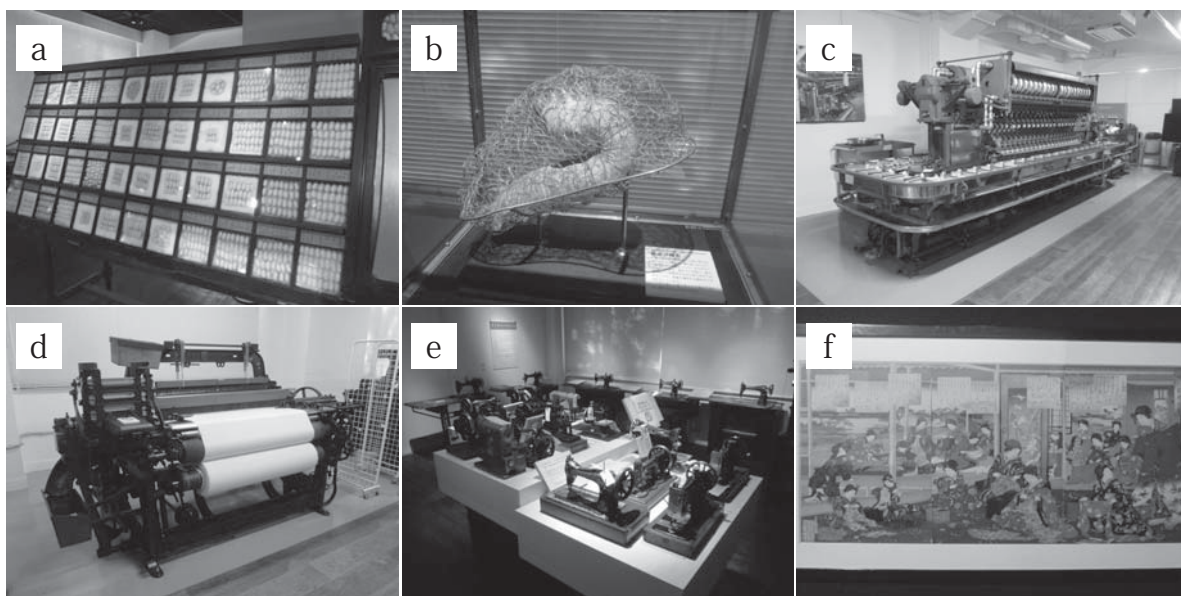


図 1. 東京農工大学の常設展示（一部）

a: 繭標本群 b: 蚕の繭造り模型 c: ニッサン自動繰糸機 HR-2型 d: 無停止籽替式自動織機（G型）  
e: ミシン f: 蚕職錦絵コレクション

するものが多い。さらに 2008 年、工学部附属機関から全学機関へ再編成されたのに伴い館の存在意義も再考され、従前の繊維関連資料のみならず大学の最先端の知見を発信する場として、「科学博物館」の新名称のもとに新たな歩みを踏み出した。なお、当館の本館は工学部のある小金井キャンパスに、分館は農学部のある府中キャンパスに設置されている。

上述のように、当館の収蔵コレクションは繊維関連資料を中心として 13,000 点にのぼる。代表的コレクションとして、絹および絹以外の天然繊維・人造繊維・化学繊維といった繊維資料、製糸機・紡績機・織機・ミシンといった繊維機械類そして多色刷り浮世絵「蚕職錦絵」などが挙げられる（図 1、表 2）。そのほかの当館ならではの特色として、博物館友の会・繊維技術研究会・学生団体 musset（ミュゼット）といった博物館支援団体の存在を挙げることができる。博物館友の会は、絹・手紡ぎ・藍染・片絵染・織物・レース・組ひも・ひも結び・紬溜（つる）かご・わら工芸の 10 サークルで構成され、技術の修得とともに博物館内イベントの支援をお

表 2. 東京農工大学科学博物館の代表的コレクション（一部）

絹関連資料（繭・絹糸標本群、蚕の解剖模型、蚕種紙）
絹以外の繊維関連資料（動物・植物繊維標本群、シャルドンネ人絹）
製糸機（手引き繰糸器、多条繰糸機、煮繭機、自動繰糸機）
紡績機（手紡ぎ機、ガラ紡 紡績機、カード機、練糸機、精紡機）
織機（原始機、高機、自動織機）
ミシン（手回しミシンからコンピュータ搭載ミシンまでのコレクション約500台）
蚕職錦絵（女織蚕手業草、かみこやしない草などのコレクション約400点）

こなっている。繊維技術研究会は、博物館が展示する機械類の動態展示を担っており、来館者にも好評である。学生団体 musset は、団体向けの館内ガイドや小学生向けの科学教室を実施しており、その活動は年を重ねるごとに勢いを増している。当館の経営面においては、わが国の大学博物館事情の例にもれず心許ない状況が続いているものの、博物館を取り巻く歴史に培われたこのような下支えの存在には大変恵まれているといえよう。

## 2. デジタル化によるリニューアル

### 1) 5 カ年計画

当館では現在、「大学の学術資料の継承」、「研究力の発信」そして「地域貢献」の三本柱を館の使命「科学博物館ビジョン」として掲げている。この科学博物館ビジョンにもとづく活動をさらに推進させるために、2019 年より「科学博物館 5 カ年計画～デジタル化によるリニューアル～」を打ち出し、学内でのアーカイブの役割および学外に向けた発信力の強化そして地域へのサービス向上を目指している。具体的には、これまでにコレクションのデジタル化やデジタル閲覧システムの導入を進めてきた。

その取り組みの例として、クラウドファンディングの支援により実現した「勸工寮葵町製糸場図面 3D 化プロジェクト」を挙げたい。勸工寮葵町製糸場は、世界遺産である富岡製糸場と同時期に設置されたもう一つの官営近代製糸工場である。2017 年、葵町製糸場の図面資料が当館の収蔵庫から発見された。2019 年 2 月に実施したクラウドファンディングの支援をもとに、同年 4 月より 3D 化プロジェクトを開始した。そして繰糸器および建造物を 3D データ化することにより、製糸場の再現に成功したのである（図 2）。富岡製糸場が大型で蒸気を動力として用いるフランス式であったのに対し、葵町製糸場は小型で水力を動力として用いるイタリア式であった。このように葵町製糸場は、富岡製糸場と同様に明治初期に

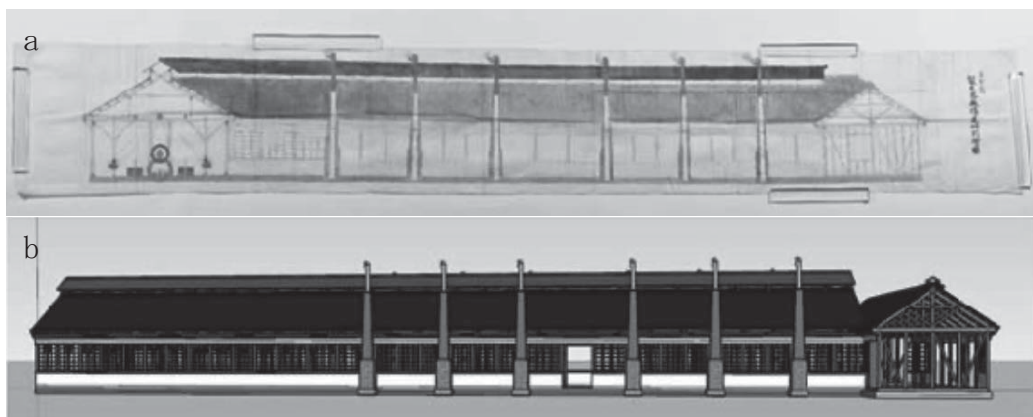


図 2 勸工寮葵町製糸場図面

a : 勸工寮葵町製糸場の外観図面 b : 図面にもとづいて作成されたデジタル復元図

---

設営された製糸工場であるが、近代製糸技術の伝播としての役割は富岡製糸場にならぶほどであるといわれている。この3Dデータをもとに3Dプリンターで立体構築すれば、関連分野の研究者とともに製糸技術の伝播過程について議論を重ねることができるだろう。現在、本プロジェクトをさらに推進・深化させており、さらなる知見の蓄積を目指している。そのほかにも現在、コレクションのデジタル画像化やコレクション閲覧システムの設置など複数のプロジェクトを走らせている。

## 2) デジタル教育研究展示室の設置

つぎに、科学博物館5ヵ年計画の一つである「デジタル教育研究展示室」の整備について述べたい。このデジタル教育研究展示室は大型スクリーンをはじめとする各種デジタル機器を実装することで、アクティブラーニング型授業やサイエンスカフェの開催を可能にするコモンスペース(77m<sup>2</sup>)である。近年、コミュニケーションスペースやラーニングコモンズを設置する大学が増加してきている。当館のデジタル教育研究展示室の用途として、高大接続やグローバル教育あるいは当館の展覧会ならびにイベントなどにおける使用を予定しているが、あくまで「大学博物館におけるラーニングコモンズ」としての位置づけであり、講義室ではない。このような特有の機能を理解してもらった上で、新たなコモンズとして多くの人に利活用してもらいたいと考えている。このように、デジタル教育研究展示室が異分野連携および異分野融合のハブとして、あるいは上述した博物館支援団体の世代間交流の場として機能し、ヒト・モノを取り巻く伝統知および先端知が活発に混じり合う学際的な空間となるよう運用にあたりたい。

## 3. 持続可能な開発のために～大学戦略としてのSDGs

現代社会は、地球規模でさまざまな課題に直面している。2015年、国連が掲げた「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals, SDGs)」に対し、わが国の高等教育の現場では今日までさまざまな取り組みが進められてきた。SDGsは、貧困や飢餓、エネルギー、気候変動、平和的社会などといった持続可能な開発のための17の目標から構成される。この目標を達成するには、科学技術的下支えが必要不可欠である。そして現在、大学のような教育研究機関ではこのSDGsに沿った研究教育が意欲的に着手されるようになってきている。

農工大では、この持続可能な開発に沿った教育研究活動が従来より精力的に展開されている。農学部には生物生産学科・応用生物科学科・環境資源科学科・地域生態システム学科・共同獣医学科の5学科が、そして工学部には生命工学科・生体医用システム工学科・応用化学科・科学物理工学科・機械システム工学科・知能情報システム工学科の6学科が設置されており、基礎研究から応用研究まで幅広い内容を網羅している。両学部ともに人間のくらしをひらく研究が日夜なされており、SDGsの17の目標を網羅している(図3)。

このSDGsならびに持続可能性な開発については、博物館学の研究分野でも災害対策とともに



図 3. 東京農工大学で取り組まれているSDGs

に活発に議論されるようになってきた。さまざまな研究分野を有機的かつ体系的に結びつける役割を果たす大学博物館だからこそ、農工大の科学技術に立脚したSDGsへの寄与について展覧会やサイエンスイベントで学際的にインタラクティブな議論ができるのではないだろうか。デジタル研究教育展示室はこのような議論の際に活用可能な場として設計しており、

SDGs達成に向けて果たすべき大学博物館の事業の一環として、今後ケーススタディを蓄積させていきたいと考えている。

## 4. おわりに

ここまで述べてきたように、当館では博物館の内部における独自の取り組みと同時に、大学附置機関として博物館の外部との連携事業の両輪で活動を展開している。当館の130年余にわたる歴史のなかで、大学博物館としてのアイデンティティを活動の主軸に置きつつも、時代の要請に合わせた幅広い柔軟な活動を展開することができるよう努めている。学内はもちろん地域に対し本学の歴史や過去・現在の研究成果を紹介し、ともに未来社会を形成するパートナーとしてさらに協働基盤を強めていきたいと考えている。

