

---

# 産業技術資料の系統化と技術革新研究

“The Systematic Study of Historical Materials on Technical Innovation”

寺西 大三郎\*

---

---

## 1. 産業技術資料の特徴

産業技術資料は他の科学資料や芸術資料とはかなり性格を異にしている。

その第1は数が多いことである。毎日のように膨大な数の新製品が誕生し、そのどれもが大なり小なり新技術を備えているので厳密に考えれば全てを資料として保存すべきだということになりかねない。しかも、多くは量産品であり希少性に乏しいことから資料としての価値をどう考えるかという問題もある。

第2は、技術の寿命が短いことである。市場を席卷していた技術でも新技術が登場すると直ちに陳腐化し、その製品は単なる古道具扱いとなる。これに対して、科学資料の場合はその後の新発見があっても真理探究の1ステップとして歴史的価値を残し、芸術資料は時間を超えて人間の美意識に訴える作品として価値を持ち続ける。

第3は、産業技術の評価には客観的な決め手が無いことである。技術はある目的を達成する手段として開発されるが、目的達成の方法は唯一無二のものではなく、極端に言えば開発者の好みで決められる面がある。宇宙船の例で言えばキャビン内を常圧の空気とするか減圧の酸素とするかは開発者の決断であり、どの選択が良いと簡単に評価できるものではない。一方、科学はあくまでも真理の説明力で客観的に評価され、しかもこの評価は新たな科学的発見とともに次第に明確になってゆく。すなわち、産業技術の評価には客観的な尺度が無く、また時間による評価確定のメカニズムも期待できない。(市場での成功度が一つ尺度になりうるが、技術によるものか価格や販売方法等で成功したのか判然としない場合も多い。)

なお、芸術は産業技術以上に主観的な産物であり評価も主観的であるが、時間の経過によっても市場価値が下がらないのでこれを評価のメルクマールとして採用することができる。

## 2. 系統化の意義

以上のように産業技術資料にはいくつかの特徴があるため、膨大な数の資料をどう評価、選定し、保存に結びつけるかについては新しい手法を考案することが必要となる。今回実施した専門家による系統化作業はそのための有力な手法と考えられる。

技術は上に述べたように日々消長して行くが、その技術が満たしていたニーズ自体は存続しており次の技術がこれを受け継いでゆく。例えば音の記録というニーズは、蠟管式蓄音機からレコード盤、磁気テープ、CD、MD、メモリーへと技術が変化しながら満たし続けている。また、磁気テープだけとっても、大型のリール式からカセット方式へ、ステレオや高音質へ、携帯型へ、と次々と技術変化を重ねながらユーザーの要求に対応し続けている。

系統化という手法は、このような技術の変遷を分野毎に俯瞰し、その流れを整理することが眼目である。これによってその分野の技術変化の節目を明らかにすることができ、それぞれの節目に該当する資料を特定することが可能となる。

もちろん、何を節目と考えるかは系統化を行う人間の判断に依存せざるをえないので、この方法でも評価の主観性を完全に排除することはできないが、少なくともその作業結果の中で個々の資料がどう位置づけられたかが明らかになり、評価された理由を知ることできる。

さらには、節目に位置づけられるべき重要資料でありながら所在不明な物をリストアップし、今後の所在調査のよりどころとする事ができる。また、所在が確認された資料についてもその評価の理由が明らかになっているため保存、記録すべき重要部分を特定するなど有効な保存方法を知ることできる。

## 3. 系統化の課題

系統化は技術変化を俯瞰する作業であるため、これにあたる調査員は当該分野に広く知見を持つ専門家でなければならない。また、関係者を極力網羅したサポートネットワークを形成することが必要である。今回の系統化作業にあたっては、主任調査員制度が新設され民間企業で自ら技術開発に当たってきた適任の専門家に担当してもらうことができた。また、各主任調査員が持つ幅広い人脈の活用、工業会や学会などの

協力により作業を順調に進めることができた。

しかし、一方ではこの調査作業に対する理解が必ずしも十分行き渡っていないこともあり、積極的な協力が得られないケースもみられ、今後の系統化作業にあたっては、調査作業の意義の徹底とサポートネットワークの構築に万全を期する必要がある。

もうひとつ考慮しなければならないのは分野による技術資料の性格の違いである。

今回の3分野は、量産品として多数出回る製品（VTR）、非量産品で限定されたユーザーに納入される製品（初期のコンピュータ）、メーカーで使われる製造技術（塩ビ）からそれぞれ一分野が選ばれた。

量産品については、比較的多数の資料がメーカーで保存されており詳細な調査を可能にした。非量産品については、かさばることもあってかメーカーではほとんど保存されておらず、ユーザー（大学研究所など）や博物館などに保存されていたものが大半であった。製造技術については、新規プロセスへの転換により設備は速やかに廃棄される運命にあり、残っているのは今も現役設備として使われている物、または記念モニュメントとしての切片くらいである。このような製造技術については、設備そのものよりも技術を理解できる関連資料（設計図、写真、マニュアルなど）がより重要な意味を持つようである。

この他、コンピュータソフトや設備の運転方法などのソフトな技術の資料についてはその取り扱い方法を今後検討する必要がある。

#### 4. 技術史学と技術革新学

産業技術資料の系統化には、技術史学と技術革新学の両面からの研究が不可欠である。

個々の技術変化は多様な側面を持っているので、同時期に起きていた関連技術の変化もきちんと分析するなど、その歴史的意義を正確に捉えなければならない。こうした詳細な検証は技術史的な緻密さで行われる必要があり、系統化作業だけでは達成不可能である。すなわち、一度系統化が行われた分野についても様々な角度からの技術史研究によって絶えず修正、追加が加えられるべきである。

また、技術変化の流れを整理するには、技術と社会の両面について一種の歴史観を持つことが要求される。すなわち個々の分野の変化だけでなく、技術革新の全体像を技術的な側面と技術・社会の相互関係の両面から大局的に把握しておくことが求められる。このような研究いわば技術革新学は我が国では非常に遅れた状況にあり、早急に体制を整備して本格的に研究が展開されることが望まれる。

## 5. 日本産業技術博物館（日本イノベーション・ミュージアム）への期待

日本の産業技術、特にこの数十年の世界市場を刺した産業技術群は世界の高い関心の的である。またこの輝かしい成果は次世代の若者達にもきちんと残し伝えなければならない。系統化を含む産業技術資料の調査はその一端であり、このような資料の調査、保存活動と平行して、上記のような技術革新学の体制整備の意味も込めて、早急に日本産業技術博物館（日本イノベーションミュージアム）を実現する必要がある。歴史資料は急速に消滅しつつあり、当時の事情を知る専門家達も高齢化しつつある。我々に与えられた時間は短い。

**国立科学博物館  
技術の系統化調査報告 第1集**

平成13(2001)年3月28日

- ◎編集 国立科学博物館  
「産業技術史資料の評価・保存・公開等に関する調査研究」企画推進委員会
- ◎発行 国立科学博物館 〒110-8718 東京都台東区上野公園7-20  
03-3822-0111(代)
- ◎印刷 株式会社 萬全社
- ◎デザイン 有限会社 津嶋デザイン事務所