

産業技術の歴史 国際シンポジウム報告

International Symposium of the History of Industrial Technology

2002年2月

February 2002

技術の歴史を 未来に役立てる ためには

The Future of the History of Technology in Japan

2

独立行政法人

国立科学博物館

National Science Museum

佐々木正峰

Masamine SASAKI

ヘルムート・トリシュラー

Helmuth TRISCHLER

清水慶一

Keiichi SHIMIZU

スティーブン・ルーバー

Steven LUBAR

宮田清蔵

Seizo MIYATA

吉川弘之

Hiroyuki YOSHIKAWA

小泉成史

Seishi KOIZUMI

目次

- 005 開催趣旨 鈴木基之
- 006 開会挨拶 佐々木正峰
- 009 **第1部 | 産業文化のネットワーク化について**
- 010 基調講演「ミュンヘンにおける産業技術史研究の特徴
—大学と博物館の二重螺旋」ヘルムート・トリシュラー
- 021 基調報告「産業技術史資料情報ナショナルセンターの目的」清水慶一
- 031 基調講演「スミソニアンの新たな挑戦とその展望」ステイーブン・ルーバー
- 045 **第2部 | 産業技術史資料情報ナショナルセンターにおける学術研究について**
- 046 基調報告「拠点博物館構想に期待するもの」宮田清蔵
- 054 特別講演「ナショナルセンターで取り組む技術革新研究」吉川弘之
- 068 パネルディスカッション「ナショナルセンターに求められる社会的役割について」
- 089 **English Text**
- 090 “Double Helix: The Munich Way of Research in the History of Technology”
Helmuth Trischler
- 102 “Industrial Artifacts and their Stories: New Challenges in Collecting,
Researching and Displaying Industrial History at the Smithsonian
Institution” Steven Lubar
- 116 開催概要
- 117 プログラム
- 118 企画推進委員会委員名簿

英語の文法

英語の文法

英語の文法

英語の文法

英語の文法

英語の文法

英語の文法

英語の文法

英語の文法

英語の文法

英語の文法

English text

English text

English text

English text

English text

English text

English text

本文中の肩書きはシンポジウム開催時(平成14年2月7日)を使用している。

開催趣旨

懇話会刊

鈴木基之

[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」企画推進委員会委員長、国際連合大学副学長]

我が国の産業技術の発展は、多くの先人達の貴重な努力によって成し遂げられて参りました。このような先人達の足跡を明らかにし、正しく評価し、「20世紀の遺産」として継承することは、21世紀を担う青少年に対し、産業技術発達についてのその意義を理解してもらい、創造への新たな挑戦を促すためにも極めて重要です。そのため、各種技術や工業製品などの産業技術の歴史資料について、調査研究を系統的に行う必要があります。

国立科学博物館では「産業技術史資料の評価・保存・公開等に関する調査研究」を平成9年から5カ年計画で実施し、企画推進委員会を設置して検討いたしております。この調査研究は、今日、散逸または失われつつある産業技術史に関する資料の総合的調査を行い、評価し、保存し、公開する等の方策について研究を行うことを目的としています。

既に本調査研究は5年の蓄積がありますが、先人の技術開発に関わる成功や失敗の経験を新たな発展につなげる学術分野の形成に向けての検討が始まっております。

この調査研究の一環といたしまして、平成11年度より「産業技術史資料セミナー」を開催しており、多くの方々のご参加をいただきました。昨年度より、国際シンポジウムとして、先駆的な研究活動を成し遂げているアメリカなどの状況を紹介して参りました。このような検討を基礎に、国立科学博物館が設立に向けて準備中の「産業技術史資料情報ナショナルセンター」が行うべき活動と調査研究について討議してまいりたいと考えております。

開会挨拶

佐々木正峰 [国立科学博物館 館長]



皆様、おはようございます。本日はたいへんお忙しいなか、各方面からお集まりをいただきましたことに心から感謝を申し上げます。

国立科学博物館では、平成9年度から「産業技術史資料の評価・保存・公開等に関する調査研究」を進めてまいりました。このプロジェクトは5年を目途としており、今年度が最終年度にあたります。現在、これまでの調査研究の成果をまとめるとともに、平成14年度から「産業技術史資料情報ナショナルセンター」を開設するため、準備を進めております。

また、このセンターにつきましては、後ほどご講演いただきます吉川先生の「産業技術史調査会」からの提言を大きな拠りどころといたしまして、事業の具体的内容とその後の新たな展開について検討を進めております。

このセンターは、産業技術の歴史を未来に役立てることができるような情報の拠点となることを目指しておりまして、「調査研究」「資料情報管理」「情報公開」の3事業を柱としています。「技術革新を促すことができる新たな学術分野を形成すること」、「IT技術を用い、後世に伝えるべき技術史資料を収集すること」、「青少年に対し産業技術の夢と可能性を育てる学習機会や情報を提供すること」、これらのことを目的として、事業を行う予定であります。

今回のシンポジウムでは、アメリカおよびドイツの中央博物館からご参加をいただき、学術研究や展示の方法、またネットワーク化や博物館など、関係機関との連携についてご講演いただけると伺っております。このような海外の先進的な事例を知ることは、今後の産業技術史資料情報ナショナルセンターの活動に有益な示唆を与えてくれるに違いありません。さらに、産業技術の発展の歴史に関し、いかなる学術研究が行われるべきか、また、大学・企業や関係博物館とどのような連携やネットワークを構築していけばよいかなどについて、活発なご議論をいただき、本国際シンポジウムを実り多いものにしていただければありがたいと思っております。

なお、「産業技術史資料情報ナショナルセンター」の開設を踏まえ、産業界、学会、行政の皆様方をはじめ、幅広い国民のご支援をいただきながら、これら諸事業のさらなる発展的な展開を考え、産業技術の歴史を未来に役立てる、その基盤形成に努めてまいりたいと思っております。

皆様方におかれましては、今後とも一層のご支援、ご協力のほどをよろしくお願い申し上げます。今回、ご参加いただきましたことに心から感謝を申し上げます。開会のご挨拶とさせていただきます。本日は誠にありがとうございます。

第1部 | 産業文化のネットワーク化について

産業文化のネットワーク化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。この変化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。

産業文化のネットワーク化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。この変化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。

産業文化のネットワーク化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。この変化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。

産業文化のネットワーク化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。この変化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。

産業文化のネットワーク化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。この変化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。

産業文化のネットワーク化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。この変化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。

産業文化のネットワーク化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。この変化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。

産業文化のネットワーク化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。この変化は、労働者の権利と労働法の発展に大きな影響を与えている。

基調講演

「ミュンヘンにおける産業技術史研究の特徴 —大学と博物館の二重螺旋—」

ヘルムート・トリシュラー [ドイツ博物館 研究部門長、ミュンヘン科学技術史センター長]



およそ10年間にわたり、現代社会の特徴は「知の社会」である、とする議論が社会科学者によってなされています。議論の内容は、科学と社会で起きた劇的で相関的な変化を分析することにより科学を再考する、というもので、これを扱ったヘルガ・ノウォトニー、ピーター・スコット、マイケル・ギボンズの共著による『科学を再考する』という本がいま話題になっています。

近代社会の中で科学技術が非常に重要な意味を持っていたことを説明するモデルとして「トリプルヘリックス(三重螺旋)モデル」があります。このモデルで強調しているのは大学と産業界と官庁、すなわち産官学の相互関係です。それによって経済的、学問的、政治的な機能、そして利益といったものを密接に関連づけたわけです。

ここでいう三重螺旋が意味するのは、近代社会はもはや「モードIの科学」で機能してはいないということです。「モードIの科学」とは、自律した科学から得られた信頼性のある知識を生産することを目的にした科学です。これに対して、近代社会はむしろ「モードIIの科学」を産み出している、ということがいえます。「モードIIの科学」は、より学際的な活動の産物であり、応用という文脈と密接に関連している科学です。そして市場経済においてはこの応用の文脈は、しばしば技術的であり、経済的でもあります。

また、私の提唱する「二重螺旋のモデル」というのは、要するに密接に関係している社会の2つの知識を生産するサブシステムであり、上記に似た影響力を持つものを指しています。ここでいう2つのサブシステムは、大学と博物館です。このモデルを使いまして、どのように科学技術史の研究が行われているかについて、お話ししたいと思います。

ミュンヘンのドイツ博物館の研究方法

ここでは、歴史研究の分野におけるローカルセンターの1つ、ミュンヘンのドイツ博物館における科学技術史研究のあり方をお話します。

私の主たる議論は、博物館の研究と大学をリンクさせるということで、これは学問の共生において、大きなメリットがあります。たとえば資源をプールして、よりよい学問世界で扱えるようにしていくことができ、また博物館はそれによって若手研究者を訓練し、彼

1958年生まれ。ドイツ史とドイツ研究を学び1986年博士号取得。1986-89年ミュンヘン大学助教授、1992年ドイツ博物館で航空学のキュレーター、1992年から調査部門のディレクター、1995年からドイツ博物館の副館長、1997年ミュンヘン大学で歴史と技術史の特任教授。1999-2002年ミュンヘン科学技術史センターの主幹をつとめる。

らが将来博物館で働くための資格を与えることができます。また彼らは博物館の持つ豊富なコレクション(収蔵物)にアクセスして、学問研究や教育をすることができます。

私の講演の前半では、ミュンヘンにおけるこのような大学と博物館の研究の相互関係の概略をお話したいと思います。そしてこの研究の内容もさらにお話したいと思います。ここで特に紹介したいのは、アーティファクト(人工物)に関係する研究です。それは我々ドイツ博物館における主要な学問的活動のひとつです。

また講演の後半では、博物館自体の紹介をします。博物館の構造について、主たる収蔵物について、展示について、また現在進行中のプロジェクトについてのお話をしたいと思います。

どうやって収集するか、どうやって保存するか

ここで、清水先生からのご質問を採り上げたいと思います。どうやって我々が収集するか、そして収集した人工物をどう保存するかについてお話したいと思います。

また、さらに人工物がどう展示されるか、どう文脈化されているかというご質問にもお答えしたいと思います。そうすることで、いま進行中の大型のプロジェクトである「輸送移動に関する支部博物館の形成」についてのお話もしていきたいと思います。

ドイツ博物館というのは、東京の国立科学博物館と姉妹関係を結んだ博物館で、かなり古い組織体です。設立は1903年で、来年は100周年を迎えます。その博物館のライフサイクルが、100年を凌駕するということが博物館のアイデンティティであり、これは博物館のほとんどすべての活動に影響を与えています。この点については私の講演の中でも、一度ならず振り返りたいと思います。

ドイツ博物館が創立された19世紀末は、ドイツ帝国のエンジニアが社会における科学者の支配から解放されようとした時期でもありました。ドイツのエンジニアたちは技術を応用科学として確立するために必死で努力しましたし、もっと重要なのは技術を「歴史の進歩を促す文化の一部」として捉えていたことです。19世紀後半に創立された工科大学はこの運動のバックボーンになりました。ドイツ皇帝ウィルヘルム二世はこれらの工科大学の卒業生が博士の資格をとれるように後押しした結果、これらエンジニアの運動が社会的な成功を勝ち取ったのでした。

この運動を公に見せるショーケース、これがドイツ博物館となったわけです。博物館の目的は、科学技術のマスターピース(成果物)を収集し、歴史を振り返って技術の進歩を讃えることでした。そして博物館に最近までつけられていたサブタイトルはまさに「科学技術の成果」でした。

そこで歴史と現在を比較する方法として、一連の技術開発の再構築を行って、それを展示する、ということが行われました。これには学芸員と、大学あるいは産業界の支援者のネットワークが参加し、実際に学問の分野として、技術史の形成の土台をつくったわけです。

最近出版された、歴史学を1つの定義された分野として扱った『技術史』という本の中で、ドイツ博物館は、ドイツ工学協会(これは今日でも世界最大の工学協会ですが)という名誉ある団体に支えられ、何十年間もこの理念を暖めてきたことが書かれています。技術史という分野を確立すべく努力が払われたときには関係者は常に、戦時中であれ、第2次世界大戦直後であれ、ドイツ博物館を中心に集まったのです。

1960年代、1970年代になりますと、こんどは実際に技術史における専門化の突破口が開けてきました。そのなかで、実際に教育のカリキュラムの中にこの分野が組み込ま

れるようになり、講座も生まれました。科学史、あるいは経済史と組み合わせられたものもありました。しかし、今まで注目されたことがなかったのですが、この拡張期には科学技術史のための3つの関連する技術組織体がドイツ・フォルクスワーゲン財団のサポートのもとにミュンヘンに生まれたのです。ミュンヘン大学の科学史研究所がその1つであり、またミュンヘン工科大学の技術史研究所、そしてドイツ博物館の科学技術史研究所です。

もちろんこの中心となるのがドイツ博物館です。ドイツ博物館はスペースを提供し、それがこういった知識資源のユニークな集合体の主体となりました。30年にわたって、この組織体は発展し、優れた業績を残しました。特に科学史の分野において顕著でした。

しかし、当時はこの組織体が完全にこの資源を活用しているわけではありませんでした。1990年代半ばに、ミュンヘン工科大学技術史研究所の長である私の同僚ウルリッヒ・ヴェンゲンロートが私とともにさらに一步突っ込んで、実際に資源のプール化を進めることにしました。

ミュンヘンのアカデミックな世界に関連するいろいろな資源といったものを融合し、研究や教育における新しい、より効果的なツールや手段といったものと、長い伝統を持つ科学の分野における協力関係の長い伝統とを統合することを目標にしました。その結果、ドイツの高等教育を抜本的に改革する必要性について熱心な公開討論が行われ、それはタイミングとしても完璧でした。3つの大学と博物館が6つの関連する機関と協同で資源をプールすることで、いわゆる学術拠点がミュンヘンに実現し、政治の世界、あるいはこういった組織の長といった人たちからの支援も得られたわけです。

ミュンヘン科学技術史センター

さて科学技術のためのミュンヘン・センターとは一体どういうもので、どのようにドイツ博物館と結びついているのでしょうか。この体制は公式な契約に基づいた協力体制であり、ミュンヘン大学、ミュンヘン工科大学、陸軍大学、またドイツ博物館が研究、教育における活動を調整し、共同のプロジェクトを実現しようと意思表示したものです。[図1]では正式なパートナーシップを結んだ機関をあげています。ボストンのMITとか、ジョージア工科大学とか、またストックホルムの王立工科大学などがあります。大学やドイツ博物館の資料館(アーカイブ)もミュンヘン・センターと連携しています。

[図2]にはドイツ博物館の研究の構図が示されていますが、右側が博物館、左側にあるのが大学、たとえばミュンヘン大学です。これがフローとなって、博物館から学芸員、コレクション、そしてアーカイブ、図書館、ミュンヘン科学技術史センター、そして最終的には大学へと、重複したかたちで活動が進められています(ですからまさに統合型で、相互関係したかたちでの学問化が進められているわけです)。

さて、このような二重螺旋モデルを採用することにより、博物館にはどのようなメリットが生じるのでしょうか。実際にアカデミックな世界との包括的な協力を通して以下のような、少なくとも主に4つのメリットがあると思います。

まず、この協力によって学問上の人材と能力を拡大することができます。従って、科学コミュニティにおいて博物館の具体像が、理解できるようになります。2つ目には、いろいろなかたちで博物館の知的な営みを刺激できます。会議、セミナー、教育、学生の参加、といったことを通じて、刺激が与えられるわけです。3つ目には科学技術の歴史をよりよく理解し、学芸員の仕事の特殊性をも理解する若い科学者の採用と養成ができます。4つ目として、博物館が提供している人工物、コレクション、古文書といった資源の重要性について、学問的な深みを増すことができます。二重螺旋モデルには問題もあります。

ミュンヘン技術史センター

1997年設立

スタッフ:50名(大学院生を含む)

構成学協会:

ドイツ博物館
—科学技術史研究所

ミュンヘン工科大学
—技術史中央研究所
—医学史研究所

ミュンヘン大学
—自然史及び数学史研究所
—大学及び教育史講座
—医学史研究所

軍事大学
—科学史研究所

公的協力団体
—M.I.T.ボストン
—ジョージア工科大学、アトランタ
—王立工科大学、ストックホルム

資料館
—ドイツ博物館資料室
—ミュンヘン工科大学資料館
—ミュンヘン大学資料館

図1:ミュンヘン技術史センター

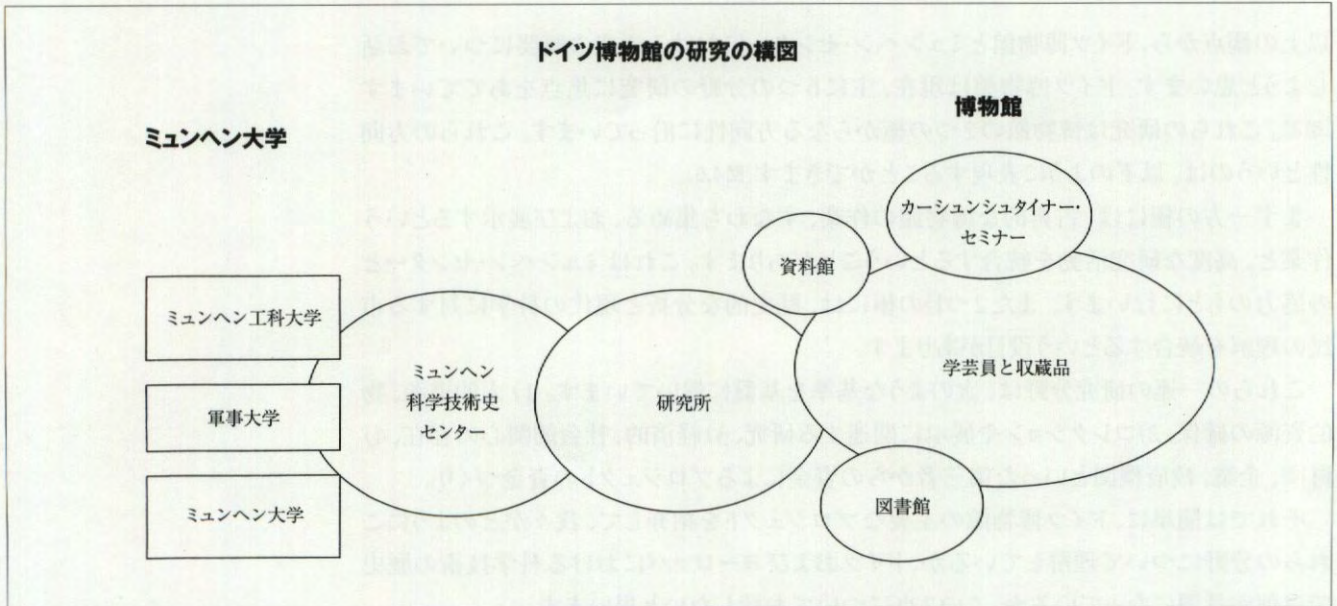


図2:ドイツ博物館の研究の構図

まずこのモデルが、知的資源をかなり吸収し、時には2つの異なるシステム、あるいは場合によっては相対立するシステムに応えなければなりません。

2つ目の問題は、二重螺旋の恩恵として大学は、先端の科学研究、および高度な出版物を出すことができます。他方、博物館では一般の大衆に対してもっとポピュラーな、多様な仕事をつくり出していかなければなりません。ですから、この2つのタイプの研究の間でバランスをとるためには注意を要するのです。

研究と展示のバランス

次に現在の研究プログラムの概略をご紹介させていただいて、ドイツ博物館がどうやってそのようなバランスをとっているかをお話したいと思います。

その前に、もう1つだけ付け加えたいと思います。博物館が学芸員に対して研究するための時間をもっと与えれば、アカデミズムの世界の研究者と博物館の学芸員との間の絆はもっと強くなるでしょう。

国立科学博物館におきましても、学芸員のスケジュールの中心は、経営、管理、あるいは広報活動などが優先されがちです。従って、どうしても書く時間、読む時間、人と話す時間といった時間がおろそかにされがちです。

学芸員もこのような時間がとれないと、科学技術史の変化についていけなくなります。また、変化を自分の博物館に反映させることも難しくなります。こういった歴史の変化は、博物館が科学技術史という分野にどう関わるかについての我々の基本的な考えにより近づいてきています。理論、あるいは抽象ということだけではなく、今日の歴史家は科学技術の実践に関心を持っているのです。彼らは知識のいろいろな形態に興味を抱いており、特に科学や工学分野での実践、すなわちモノや人工物に関心を抱いています。このように歴史の変化は博物館の変化を促しています。

ドイツ博物館とミュンヘン・センターの研究について

以上の観点から、ドイツ博物館とミュンヘン・センターにおける研究の概要についてお話ししようと思います。ドイツ博物館は現在、主に6つの分野の研究に焦点をあてています〔図3〕。これらの研究は博物館の2つの極からなる方向性に沿っています。これらの方向性というのは、以下のように表現することができます〔図4,5〕。

まず一方の極には、古典的な博物館の作業、すなわち集める、および展示するという作業と、高度な研究活動を統合するということがあります。これはミュンヘン・センターとの協力のもとに行います。また2つ目の極には、歴史的な分析と現代の科学に対する市民の理解を統合するという役目があります。

これらの一連の研究分野は、次のような基準を基盤に置いています。1) 人的資源、物的資源の確保、2) コレクションや展示に関連する研究、3) 経済的、社会的関心の存在、4) 財団、企業、政府機関といった第三者からの資金によるプロジェクトの資金づくり。

それでは簡単に、ドイツ博物館の主要なプロジェクトを紹介して、我々がどのようにこれらの分野について理解しているか、ドイツおよびヨーロッパにおける科学技術の歴史では何が話題になっているか、この2点についてお話したいと思います。

コレクションや人工物に関連する研究は博物館のバックボーンです。ドイツ博物館では、より大きなプロジェクトのために、一定の人工物のコレクションを研究するだけでなく博物館の学芸員間の結びつきも強化します。

我々が現在進めているプロジェクトの1つに「1900年前後:世紀末における物質文化」があります。1903年はドイツ博物館の創立年であり、伝統社会から近代社会への移行期であると同時に、科学技術の発展に対して非常に開かれた時期でもありました。そして我々が研究している一連の人工物は、世紀末に開かれた道を進んだ、科学技術の発展の軌跡を示すものです。

第2のプロジェクトとして紹介したいのは協力です。スミソニアン研究所のアメリカ歴史博物館およびロンドン科学博物館との協力です。この協力は、展示物や人工物の持つ重要性を大学に示すことを目標に置いています。今日のシンポジウムのように、毎年会議を開催することにより、科学技術史における特定の話題の流れを整理することができます。2つ目は論文の発表です。論文が発表されることにより、『人工物。科学と技術の歴

2000-2004年におけるドイツ博物館の研究プログラム

1. 収集品と人工物との関係の研究
2. 文化的社会的文脈における科学史
3. 国際比較においての(技術)革新文化
4. 博物館学的な研究と博物館での教育
5. 科学における一般の理解、その方法と実践
6. 運輸史研究

図3:ドイツ博物館の研究プログラム

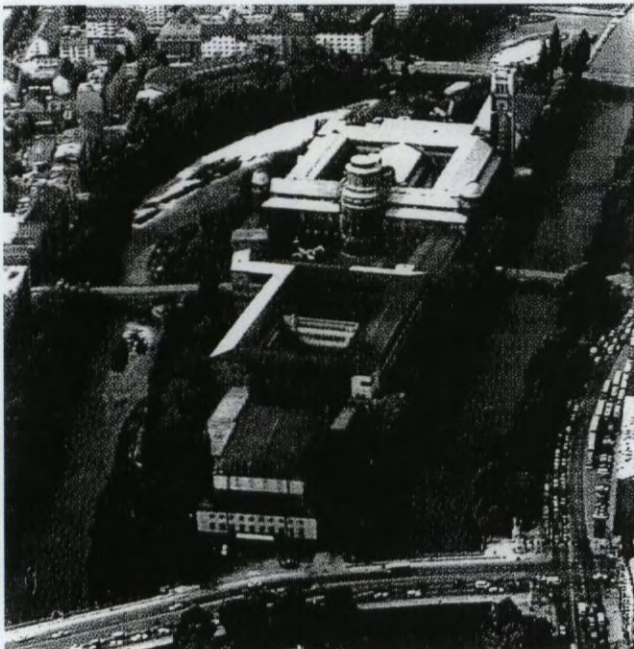


図4:ドイツ博物館

ドイツ博物館概要

設立:1903年

年間入場者:104万人

年間予算:3000万ユーロ

職員:常勤350人、ボランティア80人

図書:86万5000巻、3800冊(定期刊行物)

文献資料:4.3キロメートル(原資料等)

収藏品:9万項目 2万5000点展示

展示:常設44

博物館:

ドイツ博物館(本館/一般科学博物館)	45000 m ²
ドイツ博物館(分館/航空宇宙)	7500 m ²
ドイツ博物館(ボン/1945年以降のドイツの科学・技術)	1200 m ²
ドイツ博物館(屋外展示)	10000 m ²

図5:ドイツ博物館概要

史における研究』(ハーウッド・アカデミック出版)というような出版物の誕生につながっています。毎年開かれる会議は科学技術系の博物館の一般的な問題を話し合うフォーラムとして機能しています。驚くべきことに、ここで取り上げられる問題はそれぞれお互いに非常に深く関係しており、世界の博物館の問題は非常に似通っているのだ、ということが分かります。これが、本日、東京で行われているような会議を私が刺激的であると感じる理由の1つです。

第2の研究は学問、社会、経済的な文脈における科学の歴史です。これは科学技術史の横断的な研究ですが、これに関してはあまりコメントいたしません。ご存知のように、科学的なアイデアの発展のためのチャンネルとして学問を考えることは重要です。従って特殊な学問の相関関係、境界、認知環境を研究することは非常に重要です。

第3の研究は、革新的な文化を国際的に比較するということです。過去10年間に、「国家の革新システム」という理念的な概念が注目を浴びました。この概念は「革新に関する国家システム」、つまり科学、産業、国家間の組織のつながり、言い換えれば「発明を主導するものは何か」を研究するという目的をもった、革新的な経済学者の功績によって発展した理論です。この概念は様々な国家のシステムを比較し、グローバル化した世界において、これらの国の経済がどのように運営されているのかをよりよく理解するためのものです。しかしながら、このような考え方だけでは十分ではありません。文化的な要素は、通常、経済学者によって見落とされています。社会におけるソフトな要因が国民の行動や社会をどのように形づくったのかを見る方がより重要なのです。

我々の研究プロジェクトは、長期的な発展におけるソフトがいかなる役割を果たしたかに焦点を置いています。ドイツ博物館では戦後の西ドイツと、ドイツ連邦共和国(東ドイツ)を比較し、面白い結論が出ました。2つのドイツは政治、社会体制が全く異なっていたにもかかわらず、同じ発展の経路をたどったのです。

戦後40年を経て1990年に振り返ってみると、両国は、得意分野も不得意分野も同じだったことがわかりました。東ドイツは、西ドイツと同様、伝統的なメカニカルエンジニアリング(機械工学)、あるいは電気工学、科学などの分野が強く、家電技術は弱かったのです。これは文化的、伝統的な影響が長く続くことの一例です。

ヨーロッパ研究のプロジェクト

3つめの研究として、国家の発明システムがゆるやかに統合しているヨーロッパを研究するプロジェクトがあります。このプロジェクトはヨーロッパの学者のネットワークをつくり、ヨーロッパの発明文化の誕生を研究することを目的としています。このプロジェクトでは技術をいわゆるヨーロッパの統一のための原動力とみなしています。これは我々が取り組んでいる最も刺激的なプロジェクトの1つです。

4つめの研究は、博物館学と博物館教育に関する研究です。これについてはあまり詳細にお話しませんが、この分野における研究は展示プロジェクトの質を確保するために常に行われています。

5つめの研究ですが、理論と実践の両面における国民の科学への理解です。1週間ほど前、ドイツの議会は新しい法律を通過させました。この法律によって科学者が遺伝子レベルでの実験をすることが可能になったわけです。ドイツではいまだかつてこのように長期的かつ熱心に科学的な問題に関する論争をしたことはありませんでした。論議は2年続き、あらゆるメディアに取り上げられ、社会のあらゆる人々が関与しました。

ドイツの意思決定者たちは、これによって科学に対する一般の人々の理解の必要性を認識したのです。政治家と科学者は同様に真に均衡のとれた「対話」が必要であることを経験したのです。私はここで「対話」という言葉を強調します。科学者と一般の人々、科学と社会の間の「対話」です。この議論は科学技術系の博物館に新しい機会を提供しました。

ドイツ博物館は新たな挑戦のために準備を開始しました。何年か前から、我々は以下に述べる問題に関する研究プログラムを進めています。これは、一般の人々が科学理論を理解するためにいかに博物館が貢献できるか。また著名な科学者による講演会や対立する問題についての公開討論などの新しいプログラムを通して、一般の人々がいかに科学に対する理解を深めることができるか、ということです。

ドイツ博物館は、このような対話のため国民的なプラットフォーム(土台)として「新しいテクノロジーセンター」という大規模なプロジェクトを開始しました。このセンターは2003年から活動を始めますが、バイオテクノロジーやナノテクノロジー、あるいは気候変動、ソフトウェアといった超先端技術に関する展示を行い、それに伴って一般の国民の科学に対する理解を促進させることを目的としています。新しいセンターは、科学者、研究所、大学、産業界により構成され、博物館はモデレーターとして、国民との対話を促進させる役割を担うことになります。

輸送・交通関係部門の博物館

6つめの研究は輸送・交通の歴史の研究です。これは輸送と交通のための新しい支部博物館を設立し、新しいセンターが新しいテクノロジーを獲得するために、現在の陸上交通のギャラリーに移転することによって実現します。

1995年ごろ、新しい交通に関する支部博物館を持つという考えが出てまいりました。それでまず交通の歴史にかかわる研究者のチームをつくり、この部門に関する我々の知的能力を拡大しようと考えたわけです。また同時期に、5つほどの論文あるいはポスト・ドクターによるプロジェクトなどが完了し、出版されました。我々はさらに、欧州委員会の援助を受けて、「ヨーロッパにおける歴史的な交通に関する研究ネットワークの構築」に成功しました。これは「歴史から得た教訓—ヨーロッパの交通ネットワークを目指して」と名づけられました。また我々は、交通の歴史にかかわる刊行物を外部の出版社と提携して出版しました。最終的にこの研究者のグループは、学問的な活動をベースとして、新しい支部博物館の展示のための新しい概念を作り上げたのです。

この核となる考え方は、交通というのは歴史家が言うように、大きな技術的なシステムであるということです。このシステムというのは技術的、かつ社会的な要因を網羅しています。そして、いろいろな交通のモード(鉄道、道路、航空、自転車、等々)を含んでいます。この輸送・交通のモードといったものは相互に連結しており、別個に存在するものではないのです。このシステムアプローチは新しい支部博物館において明示されることになるでしょう。

新しい支部博物館は3つの歴史的建築物からなり、3つとも法律で保護されています。これらの歴史建造物は同じ時期に同じ建築家(ガブリエル・フォン・ジードル)が設計したもので、ドイツ博物館と同じく20世紀初頭に建てられました。80年間あまり、ミュンヘンの見本市の会場として使われましたが、見本市が引越しをしたときに、この歴史建造物が買い取られ、それが交通博物館になりました。敷地全体が工業地域であるかのような印象を与

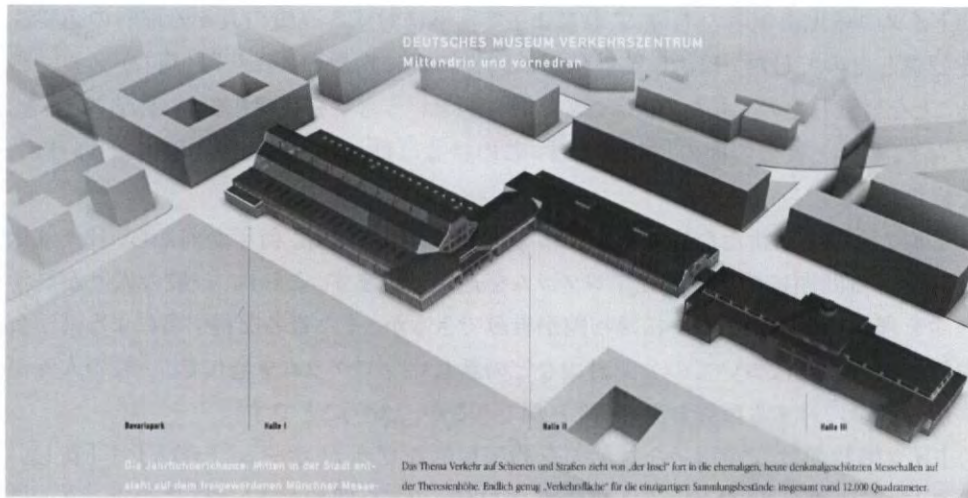


図6:輸送と交通のための新しい支部博物館の設立



図7:支部博物館に用いられる歴史的建造物

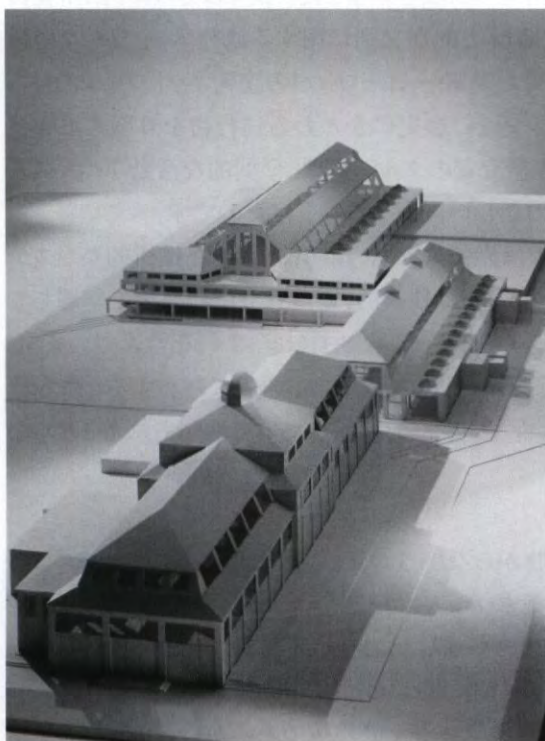


図8:支部博物館は3つの歴史的建造物で構成される

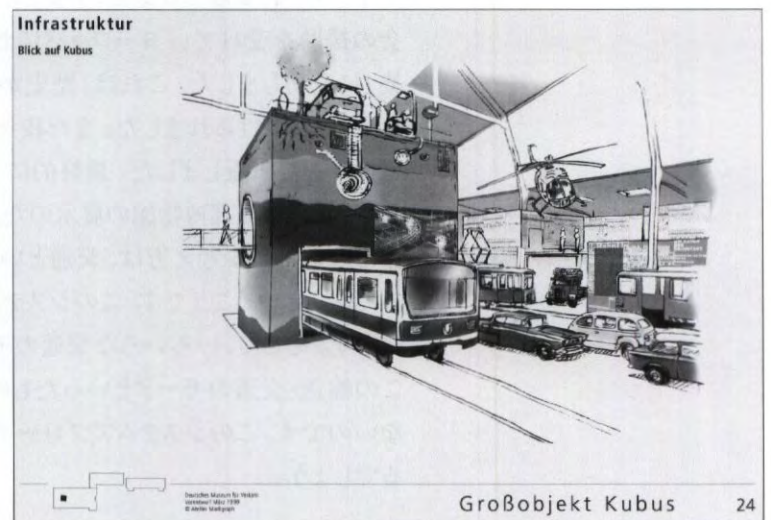


図9:展示のイメージ

えます。左の建物は駅のようなのですが、これは我々の計画に適していると言えます[図6,7,8,9]。

ドイツ博物館は今まで、鉄道・自動車・馬車・自転車・船・航空機など、それぞれの交通・輸送の様式のための展示室を設けてまいりました。これらのギャラリーでは、技術発展の軌跡をたどっています。こういった展示室は歴史の流れを、たとえばスティーブソンソンの蒸気機関車から高速の新幹線までという歴史的な流れで表したり、最初に開発されたドイツの自転車からハイテクのシマノの自転車まで展示しています。このように技術の変遷を還元主義的に、直線的に理解するというのは非常に陳腐な方法で捨て去るべき悪習です。新しい博物館では歴史が新しい役割を担うことになります。歴史は物語を語るための、起源、文脈、背景といったものを提供します。輸送に関する物語は、人類の歴史の文化人類学的な要素として語られ、交通に関する物語は大きな技術のシステムとして語られるのです。

こういった物語によって、現代の技術の変遷を歴史と結びつけて理解することができますし、技術の変遷を近代に向かう曲がりくねった道として解釈します。ドイツ博物館では技術史は2つの役割を担います。洗練された研究分野として博物館展示の基礎的な概念を形づくる一方、社会に関する資料としてわくわくする物語を伝えることができます。

[図10]は東京の各地域を表していますが、都市に関する展示について、本日のシンポジウムの参考としてお見せします。都市は交通における主要な問題です。都市は大規模な技術システムとしての交通の主要なファクターです。都市には様々な交通システムが合流し、情報、モノ、人工物の流れがあります。都市は近代のマス・トランスポテーションによって生じた問題を語る出発点になり得ます。

収蔵物の管理

最後にドイツの博物館では収蔵物の管理をどのように行っているか、という清水先生の

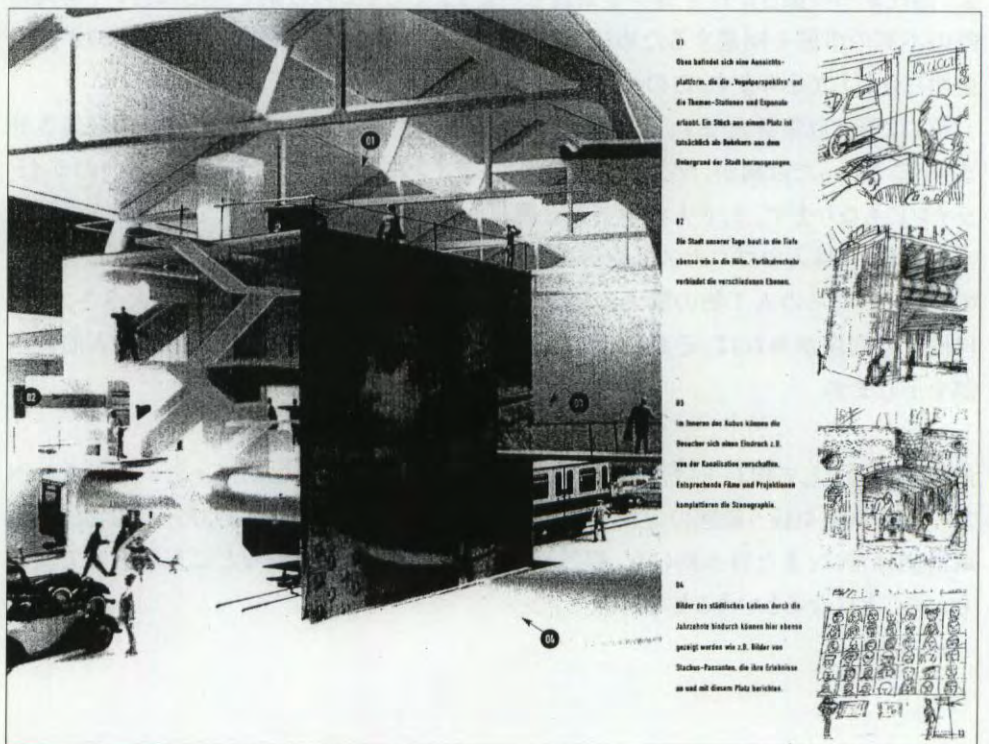


図10: 東京を例とした交通システムの展示

質問にお答えしたいと思います。

ドイツ博物館の収蔵物および展示は、第2次世界大戦によって荒廃いたしました。博物館の80%の建物、20%の展示物が航空爆撃などによって破壊されました。ドイツの博物館は、先ほども申し上げましたように、30年かかって戦争の破壊から立ち直り、また慢性的な予算の危機を克服し、平常にもどりました。1970年ころになって初めて、収蔵物の管理の専門化が行われるようになりました。1980年代にはコンピュータが収蔵物管理に使われるようになり、デジタル技術は巨大な収蔵物の管理を迅速化しましたが、博物館はそれでもなお、いろいろな問題を抱えております。博物館内で関連する種々の情報源をつなげ、相互を連結するという問題です。3次元の実物のコレクション、古文書のコレクション、図書館のコレクション、それから博物館内部の記録といったような情報です。

日本の新しい産業技術史資料情報ナショナルセンターでも、データベースづくりのような情報の収集、そして相互連結といった問題に取り組まれているようですが、我々も常に、巨大なドイツ博物館の展示空間を新しくやり直し、ミュンヘン内外で支部の博物館を創り、科学技術の発展のダイナミクスを維持することにより、多くのエネルギーを使ってしまうので、十分な展示物の記録を作ることは難しかったのです。

ドイツ博物館では今日でも、常に展示が原動力となっています。研究・教育・展示といった分野のエネルギーを注入し、これらの優先順位を設定するための資料作りといったものが、ドイツ博物館ではたいへん重要な問題でした。また同様に保存、保全ということも重要です。ですから、今度日本でできる産業技術史資料情報ナショナルセンターでは、このような膨大な情報の収集にどのように取り組むのか、個人的に非常に興味があります。

ドイツ博物館の収蔵ということですが、すでに申し上げたように、ドイツ博物館の学芸員は、収集を展示を準備して実施するための副次的な仕事とみなしていました。コレクションを積極的に増やすために、人工物を通して科学技術史の間隙を埋める努力をしたり、最先端の科学技術に関する資料を探す、というさらに受け身的なかたちで、業界、学会、国民からの働きかけを待つ学芸員もいます。そしてこの収集を熱心に行い、購入の際の不測の事態を回避するために、ドイツ博物館は収集の過程における管理の手続きを明らかにしております。この手続きには3段階あります。

第1段階は収集計画です。学芸員がそれぞれの責任ある分野の収集計画を発展させます。こういった計画が、学芸員自身のガイドラインにもなりますし、収集委員会のガイドラインにもなります。5、6人の学芸員と職員からなる委員会ですが、これが第2段階に当たります。購入のプロセスは委員会によって正当化され、認められなければならないのです。これらの人工物の購入の際に資金的な問題があれば、すなわち大きさ、値段に関する問題があれば、それは第3段階になります。その場合には館長が個人的に承認を下します。

最後に結論として申し上げたいのは、収集計画では、お話したよりもっと一般的なレベルで優先事項や扱う範囲の定義を定めます。率直に申し上げますと、ドイツ博物館の収集計画は常に、また将来的にも、偶然の出来事やその時の状況などに左右されて決められることになるということです。

基調報告

「産業技術史資料情報ナショナルセンターの目的」

清水慶一 [国立科学博物館 理工学研究部室長]



[しみず、けいいち] 日本大学工学士、日本大学大学院博士(生産工学研究科建築工学)、国立科学博物館工学第二研究室主任研究官を経て、現在、理工学第四研究室室長。この間、リーハイ大学STSプログラム客員研究員(1987年)、テネシー大学客員教授(1993年)を歴任。日本建築学会会員、アメリカ技術史学会会員
専門:日本近代化遺産の発達、歴史的な産業遺産の保存、産業技術史、技術革新学

著書:『近代化遺産の旅』(朝日新聞社/2002年)、『建物の見方調べ方 近代産業遺産』(ぎょうせい/1998年)、『建設はじめて物語』(筑摩書房/1994年)

今日は朝早くから、たくさんの皆様にお集まりいただきましてありがとうございます。私は国立科学博物館の理工学研究部の清水と申します。

一番最初の佐々木館長のごあいさつで、「産業技術史資料情報ナショナルセンター」というお話が出たと思いますが、これにつきまして、どのようなことを考えているかご説明させていただきます。

産業技術史資料情報ナショナルセンター

まずお断りしておかなければいけないのは、このナショナルセンターは大きな施設ではなく、情報をベースにした情報センターというのが基本的な位置づけでございます。それを来年度から国立科学博物館のほうで整備していこうという計画です。このナショナルセンターですが、基本的な考え方といたしまして、20世紀に成し遂げたわが国の産業技術の発達、これは世界史的にも特筆されるものであると思っております。それが今日のわが国を世界の主要国に導いた原動力でもあると考えておるところでございます。

この20世紀の産業遺産に込められたわが国の技術の獨創性を再確認していく。それから次世代に継承することによって、日本経済の自信回復と新たな産業発達に役立てる必要があると思います。これは本日、午後ご講演いただきます吉川先生に委員長となつていただきまして、「産業技術調査会」という組織を国立科学博物館の中に設けました。その中で基本的なナショナルセンターの考えとして、このようなコンセプトが出されたわけです。しかし、そう申しておりますも、今のドイツ博物館の例、あるいはこの後でお話いただきますアメリカのスミソニアン歴史博物館の例からも分かりますように、諸外国、欧米の先進国では、その国の産業技術の発達を示す具体的な資料というものを、国を挙げて積極的に収集しております。また、長い歴史もございます。しかしわが国は残念ながら、そのような産業技術の発達を示す資料の系統的な収集がまだ十分になされていないのが現状です。まずそこから始めなければいけないということがあります。実は私どもの今のプロジェクトというのは平成9年度から、ナショナルセンターではなくて「産業技術史資料の評価・保存・公開等に関する調査研究」ということをやっております、

どのようにすれば一番効率的に、あるいは私どもの博物館のほうは十分な収蔵庫がございませんので、どういふふうに収集・保管していくかという、そういう方策についてずっと研究してきたところです。

そのような資料の収集、保存、研究を紹介する方法が、5年間かかってようやく固まってきた。それを受けて、では本格的な情報収集、あるいは保管のための処置、あるいはここに書いております産業技術の歴史を未来の発展に役立てるための、総合的あるいは体系的な事業拠点というものが必要であるということから、ナショナルセンターの構想が立てられたわけです。併せまして、やはりこれからの日本の発展は、将来を担う青少年に支えていただかなければいけない。そういうことで、このような未来の発展に役立てるようなことも考えてまいりました。

「産業技術史資料情報ナショナルセンター」のコンセプト

さて、「産業技術史資料情報ナショナルセンター」ですが、コンセプトと申しますか、基本的な考え方として3つの柱が必要であると、委員長の吉川先生から強くご指摘いただいておりますところです。1つは「調査研究」、それに「資料情報管理」、それから「情報公開」という3つの柱です(図1)。ただ単に資料を収集するだけではだめで、特に学術研究、学術をベースにしてやっていくことが大切とご指摘いただいております。

ナショナルセンターのコンセプトですが、先に申し上げました3つの柱が一応立っております。それを総合したものが、中央の「産業技術史資料情報ナショナルセンター」です。調査研究といたしましては、新たな学術分野の形成をしなければいけない。それは、ただ単に抽象的な学問ではなく、産業技術史資料というものがどういふかたちで日本に残っているかということについての調査研究、所在把握、そういうものが当然ベースになっていくのであろうと考えられます。

もう1つは情報公開をやっていかなければいけない。これは、私どもの国の産業技術の成果というものを、やはり国内も国外も含めて積極的に発信していく必要があるということです。そのほかに、たとえば情報管理。これは資料情報という意味ですが、これをなんとか収集して、大切と思われるものを選定し、その中から重要資料、ここで言うております「資料登録」をやっけていき、資料がなくならないように確保していこうというシス

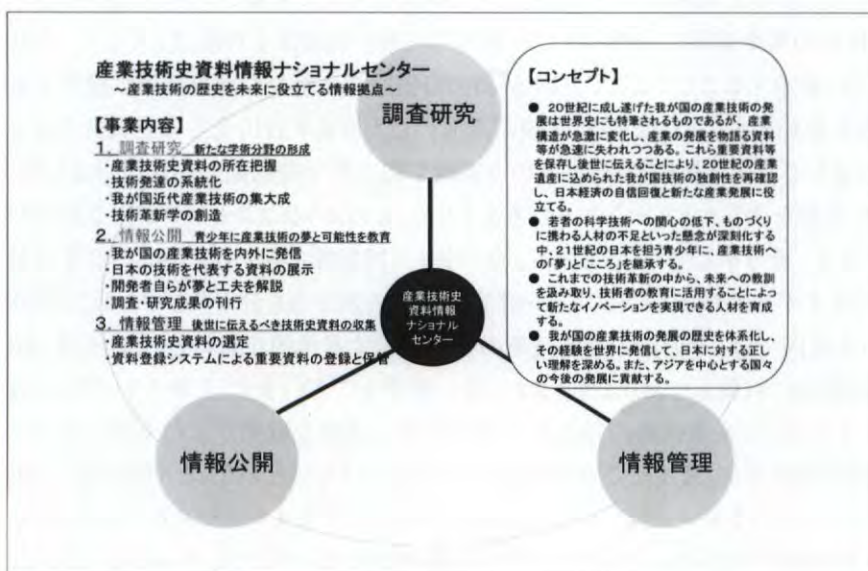


図1:産業技術史資料情報ナショナルセンターのコンセプト

テムを考慮しております[図2]。

これをまとめたものが次でございまして、まず調査研究で新たな学術分野を形成する。そのためには所在把握が必要である。それから次には、技術発達の系統化も行います。これは後で詳しくお伝えいたしますが、戦後わが国では、急激に技術が発達した産業分野というのがあります。それはいまも進行形で、いろいろな技術開発をやっています。しかしその中でも、非常に大切と思われる、たとえば重要な技術革新を示すもの、あるいは画期的な製品、そのようなものを、どうやって位置づけていくのか。そのために私どもは、主任調査員という制度をつくりました。これは2年前からスタートをしているのですが、それぞれの会社、企業等で技術開発にあたってこられたご経験のある方々に来ていただきまして、ハードウェア・ヒストリーと私どもは言っておりますが、ほんとに技術の領域で、何が大切であるか、どの製品が大切であるかということについて、ひとつおりの発達の流れをつくっていただき、その中で重要なものはご指摘いただくというような作業をやっています。将来的には、わが国近代産業技術の集大成、あるいは「技術革新学」というものが生まれていくことを目指しています。これが一応、私どもが5年間かかって確立してきた資料調査から登録までの流れということです。

資料の所在調査

まず資料の所在調査というのをやっていきます。これはそれぞれの工業会を通して、各企業等に「あなたの会社で非常に大切と思われる製品にどのようなものがありますか」というアンケートを出しております。その結果がいくつも集まっています。それを、現在、約20工業会、5年間で集めた日本の産業技術の発達にかかわるといわれている資料が約6000件でございます。これが、その会社の倉庫のどこにあるかということまで把握しております。

全部が全部、本当は残したほうがいいのかもかもしれませんが、なかなか現実的な制約があって、全部を確保することは難しい。その中で、いま申し上げました専門家による系統化作業ということをやっていただくわけです。そしてそれが、本当に妥当かどうかということを選定いたしまして、それを単にハードウェアといいますが、技術そのものだけではなく、社会とか文化のかかわりということも含めてご検討いただきまして、登録資料の作成という作業をいたします。それをオーソライズして、国立科学博物館が登録

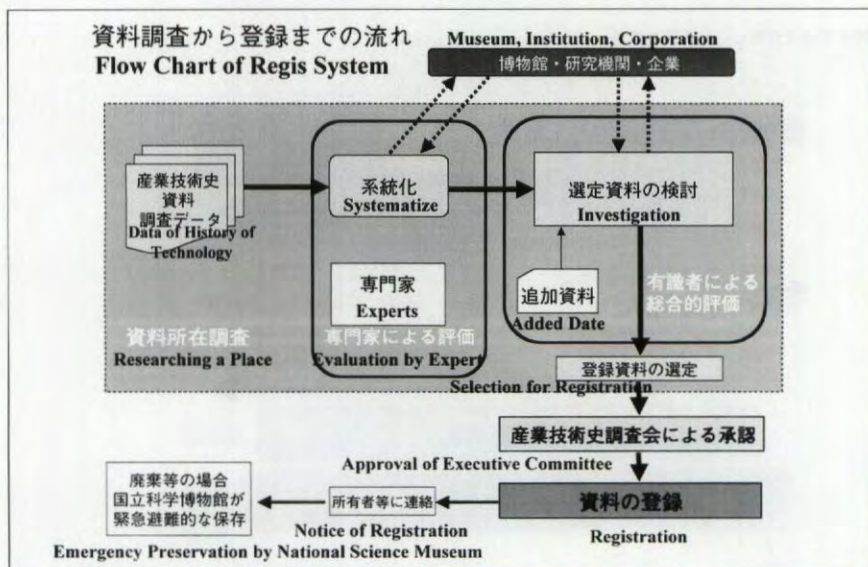


図2: 資料調査から登録までの流れ

し台帳に載せるわけです。後でどのような資料かという、具体的なかたちをお示しいたしますが、そのような登録をしていく。そして定期的に所在地モニタリングをいたしまして、確かにそれが残っているかどうかを確認していきます。

考え方としては、私どもが全部資料を集めるのではなく、それぞれの会社・企業という、本来資料をお持ちのところできちっと確保していただくのが本来の姿であろうということで、そのような仕組みをつくり上げようとしています。そして、本当に企業等がその資料を持ち切れない場合は、国立科学博物館が緊急避難的に保管するという仕組みです。

これは、系統化作業および登録候補をどのようなかたちでやっていくかという、模式図[図3]です。おそらくこの選定という作業のところ、ある研究というのが行われていくのであろうかと思っております。

もう1つ、これは将来的なものです。基本的にはいろいろなデータといいますか、資料、あるいは技術開発の経験というものを積み重ねていかなければいけない。日本の場合、特に欧米と非常に違うところは、技術発達や技術開発、あるいはそのものの個別の領域の歴史(歴史)すらきちっと把握されていないところがあります。たとえばビデオ、コンピュータとか、特定の領域でも、いくつかハードウェアの歴史をつくっていきます。それが縦糸になります。そして横糸といいますと、たとえば社会や文化の絡みで見えていきます。こういう作業をいっぺんにやるのではなくて、何年もかかって資料や発達過程をきちっと、それぞれの分野で蓄積しながら、何年か先には日本の技術革新や技

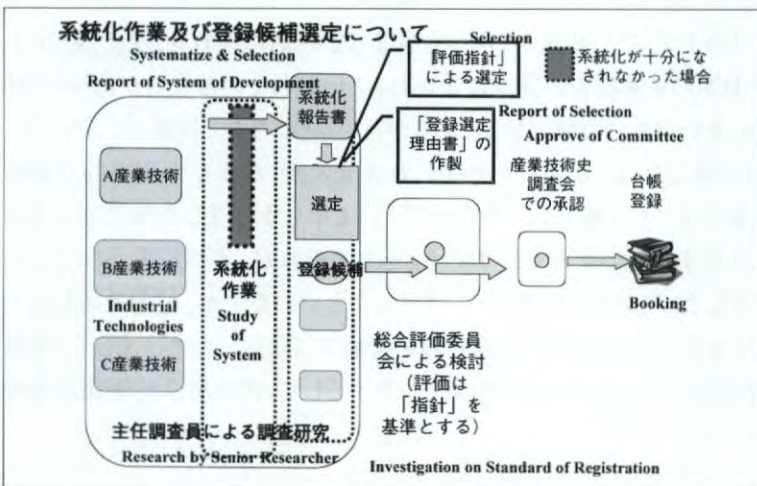


図3:系統化作業と登録候補の選定

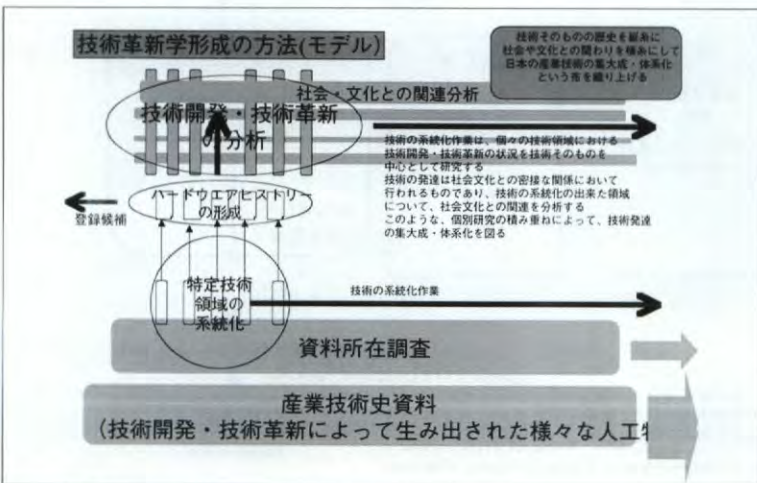


図4:技術革新学形成のモデル

第1部 | 産業文化のネットワーク化について

術開発というものを学問的に体系化できるようにするという、1つのモデルでございます[図4]。

情報公開

次は情報公開でございますが、「青少年に産業技術の夢と可能性を知ってもらう必要がある」と。これはやはり非常に大切なことだと思います。たとえば、日本の技術を代表する資料の展示。あるいは技術者、開発にあられた方が、自ら夢と工夫を解説していく。あるいは調査研究成果の刊行をしていくというようなことも、これからやっていかなければいけないことだと思っています。

そういうことで、情報センターといいますが、確かにバーチャルといえばバーチャルですが、高度情報化された社会にふさわしく、インターネット・データベースを使って具体的な資料をきちっと確保していこう、実際の収集はしないけれども、なくならないようにしていこうと考えています。それから、こういう学問の基礎になるデータ、どんなところがどんなことをやっているかという、情報がここに集まるようにしていこうという考え方です。

もちろん、いまIT技術というのが非常に発達しておりますので、私どもが博物館に勤めました時より、博物館の相互ネットワークはより可能になっておりますし、企業や個人ベースでも、情報の交換ができるようになっております。このようなITの技術を用いた資料の収集・保管体制を確立していこうという考え方でございます[図5]。

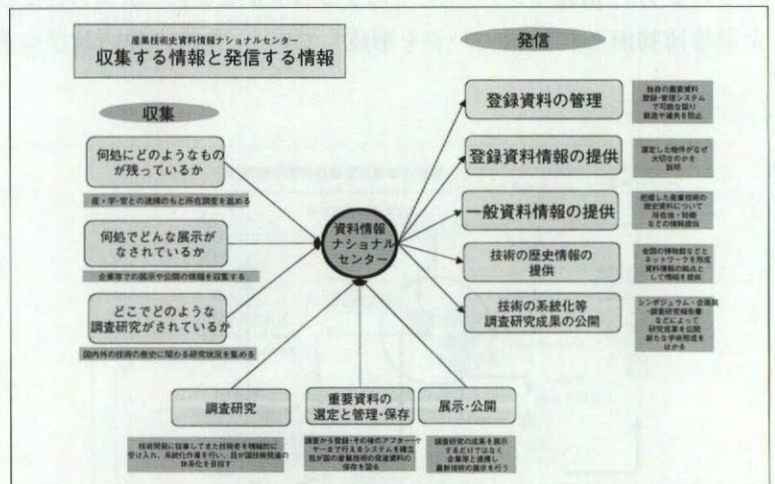


図5: ナショナルセンターが収集する情報と発信する情報

どう資料を整備していくか

ではどういうふうに資料を整備していくかという考え方です。まず、これを持っている、どこに何があるかという企業等の所有者を調べる。それから選定をする。それから評価をしていく。ナショナルセンターの中にいる担当者が、きちっと台帳に管理をしていく。それで基本的には現地で保存してもらうけれども、定期的にモニタリングをしながら、もし廃棄の場合、必要があれば科学博物館が保管していく、そういう考え方です[図6]。

それからもう1つは、日本の場合、全国に約 450館の産業技術系の博物館がごぞいます。これはもちろん企業のPRセンターの類も入っております。しかし450もありながら、どこで何をやっているかという、その相互の連絡、あるいは総合化した情報の提供というのが十分にできてないところがあります。これは今後ナショナルセンターでやっていかなければいけない課題だと思います。

そういうことで、一応ナショナルセンターというのは、このように全国にネットワークをつくっていくという考え方ですが、そのなかでも特に拠点博物館というものを考えております。これは技術の分野で地域の拠点となる施設でございまして、ナショナルセンターが非常に強い連携のもとに事業を進めていこうという考え方です。そのために、1つは提携博物館制度というのをつくっていかねばいけないのかなと思っています。もちろん提携先というのがなければ、それはできないわけですから、そのような提携先といろいろな協議をしながら固めていくということになると思います[図7]。

このように、情報センターとしてのナショナルセンターが拠点となる博物館、あるいは企業等博物館とのネットワークを形成していく。非常に強い結びつきの拠点博物館、あ

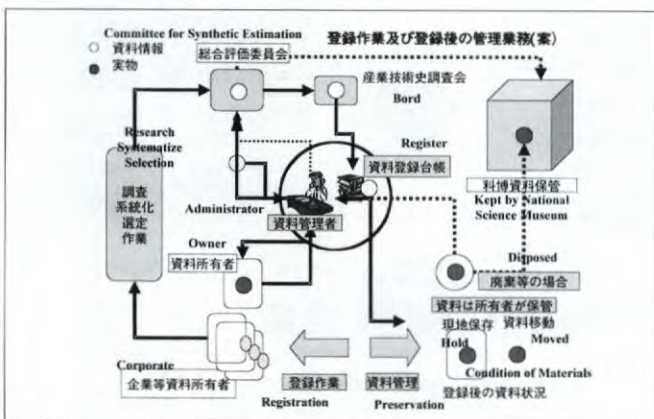


図6:登録作業と登録後の管理



図7:全国的ネットワークの形成

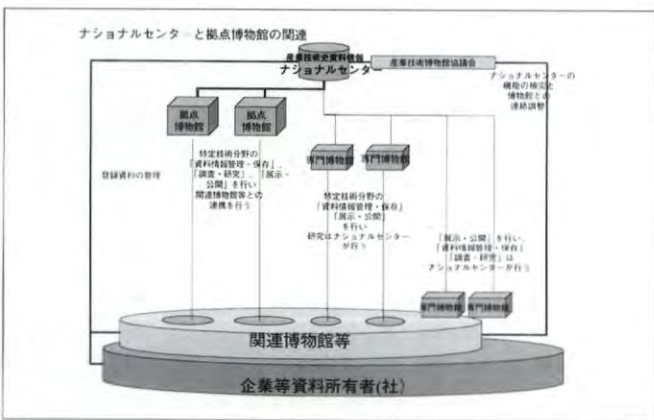


図8:拠点博物館

るいは専門性のある博物館、こういうような所とうまい役割分担ができていければ、というふうに考えております[図8]。

重要資料の登録

それでなお一層具体的な事業、たとえばこの「産業技術史資料情報ナショナルセンター」なるものが出来た場合に、まず第1年目にどんなことをやっていくのかということですが、もちろん、いま申し上げましたように、資料の所在把握というのはこれは今後とも続けていく必要があります。5年間かかりましたが、まだまだ日本の全産業分野の10分の1も達成できていないと思っております。もちろんこのためには、前回もご説明いたしました、このような資料の調査表の各フォーマット化されたものを所有者にお送りし、調査・回収をしているところです。このようなものが、いま6,000件たまっています[図9,10]。

そこには、たとえば特徴としまして「なぜ企業がこの物品を大切だと思っているか」ということが書かれております。その種類といたしましては、このような電気洗濯機、2槽式の電気洗濯機ですね。それから、これは製糸、シルクを、繭から糸をとる道具です[図11]。このような日本が作ったいろいろな製品がございます。こういう中から、おそらく年間1割にあたる300件を重要資料として登録していくということになります。これには2つの考え方がありまして、1つは総合的に見て重要な資料。これは、たとえばだれが見ても大事なのではないかなど。ただ放っておくと、どんどんなくなっていきます。いま日本では大がかりな産業構造の変化が進んでいて、保持しきれないとか、あるいはいま景気が悪くて維持しきれないということもありますので、これは早々にやらねばいけないという資料でございます。

もう1つは、非常に地道に系統化作業を進めていったうえで、大切だと思われる資料です。この2点から、登録作業をしていくということです。たとえば今はまだ確定はしておりませんが、総合的に見て重要と思われる、私どもはこんな感じで登録していくのかなという、資料の例をいくつか挙げさせていただきます。

これは、いま名古屋のトヨタの博物館にあります「カンバン方式」の展示です[図12]。これは抽象的なものですが、日本の生産システムとしましては、「カンバン方式」というのはやはり特筆すべきものであろうと考えています。これはホンダのCVCCエンジンです。なぜ大切かという説明はちょっと省かせていただきますが、日本が作り出した画期的な自動車エンジンです。あるいは、YS11。これは戦後の国産旅客機として非常に有名なものです。

これはちょっとコンシューマー製品ですが、ソニーのウォークマンというのがございま

産業技術史資料調査票		アンケート記入日	平成10年 0月24日
		資料提出日	平成 年 月 日
1. 社名	いすゞ自動車株式会社	記入者名	角野 直
2. 所属部署	技術情報管理課技術情報グループ (電話番号) 044-276-5514		
3. 関連工業会	社団法人 自動車技術会		
4. 資料名称	自動車		
5. 型式名	ワーズレーCP型トラック		
6. 所在地	【組織名称】 いすゞ自動車株式会社 【住所】〒140-8722 東京都品川区南大井6-20-1 大森ペルポルビル4階		
7. 管理・所有者	【組織名称】 いすゞ自動車株式会社 庶務部庶務課 【住所】〒140-8722 東京都品川区南大井6-20-1 大森ペルポルビル4階 【電話番号】 03-5471-1141		
8. 前所有者	【氏名】 技術情報グループ (所属) いすゞ自動車株式会社技術情報管理部 【住所】〒140-8722 東京都品川区南大井6-20-1 大森ペルポルビル4階		
9. 製作・製造地	西暦 1924 年 (和暦 大正 13 年)		
10. 製作(社)	東京石川島造船所		
11. 資料の種類	a. 試作品 b. 量産品 c. 複製(レプリカ) d. 模型 e. 設計図・文書 f. その他 () (いずれか1つを印字して下さい)		
12. 現 状	a. 保存 b. 使用中 c. 展示(動態) 静態 ()		
13. 公開・非公開の別	(公開) 非公開		

図9:産業技術史資料調査票(記入例の表面)

10. 特徴	写真(全体写真)
<p>(この資料を添付し理由、例 国産一輪車の発展や変化に重要な役割・プロトタイプなど(※必ず記載))</p> <p>いすゞ自動車の前身である東京石川島造船所が、英国ワーズレー社を提携して大正13年に国産化した、ワーズレーCP型トラックの展示用車です。国産車は、国産自動車博物館より譲渡された平成第二号車を39年1年に完全複製したものであり、東京自動車博物館に展示され、いすゞ自動車株式会社、石川島造船所に展示されている。</p>	 <p>ワーズレーCP型トラック、陸軍納入車</p> <p>国産自動車博物館</p>

図10:産業技術史資料調査票(記入例の裏面)

す。これは世界の若者文化に非常に強い影響を与えたものではないかと思っております。あるいは、こういうものもございます。これが登録候補になるかどうかというのは、議論が分かれると思いますが、私どもとしましてはこれもやはり大切な日本の製品であるというふうに考えております[図13]。

それからこれは、ミゼットハウスといまして、戦後すぐ住宅難の時に、日本で最初にプレハブ建築を造りました。プレハブというのは量産住宅ですね。その1つです[図14]。

あるいは、日本で最初にアルミニウムの精錬を行ったときに作られたインゴット。こういうものもあります[図15]。これは東芝の電気釜です。ご飯を炊くための道具ですね。これも今は普通の家庭に普及しておりますが、日本の現在の国民生活に非常に影響の強いものです[図16]。

それから、これも普通の電球のように見えますが、日本が世界で初めて内面の艶消し、二重タングステンコイルという、今の電球の標準を作りましたマツダのランプです[図17]。

あるいは、富士山山頂に建てられた気象観測用のレーダー基地です[図18]。これが人工衛星で気象観測をする前に、日本の気象の主なデータを送ったものです。あるいは初期の工業用ロボット[図19]。いま申し上げましたようなもの、これはもう本当にごく一部

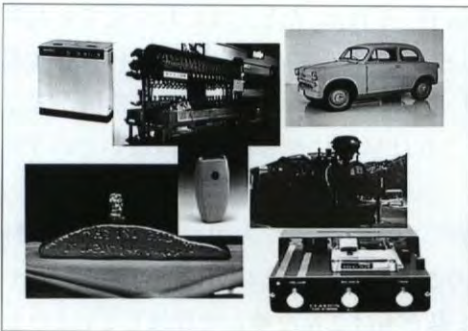


図11: 収集した資料所在情報



図12: カンパン方式展示(トヨタ産業技術博物館)



図13: ホンダCVCCエンジン、YS11, ウォークマン



図14: ミゼットハウス



図15: 国産初のアルミ精錬によるインゴット



図16: 電気釜(東芝)

ですが、おそらく登録候補ということになると、このようなものが挙がっていくのではないかと考えています。

技術の系統化

それからもう1つは、系統化ということをやっております、重要な資料。これは主任調査員の先生方から挙げていただいているものですが、たとえばこのようなベータマックス方式のビデオカメラ[図20]。これら一連の60件におよぶ逐次の技術開発の、技術開発と申しますのは日本のビデオカメラ、ビデオレコーダーの技術開発のものがありますが、これはその一式のうちの1つです。それから、日本の最初の国産コンピュータといわれておりますFUJIC[図21]です。これも科学博物館が保管しているものです。

あるいは、これはちょっと分かりにくいですが、塩化ビニール製造技術[図22]です。塩化ビニール製造のときに、重合という作業をやるのですが、そのときに使われた重合機です。日本が最初に塩化ビニールを独自開発した記念的なものです。これにつきましても、20~30件の系統化されて大切だと思われるものが挙がっております。

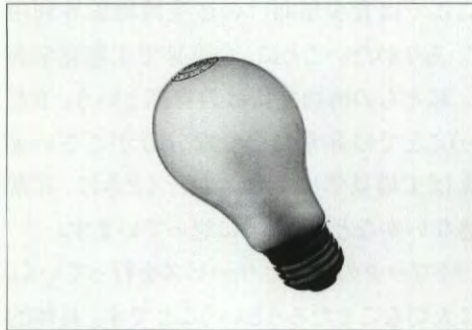


図17: マツダランプ



図18: 富士山頂レーダー

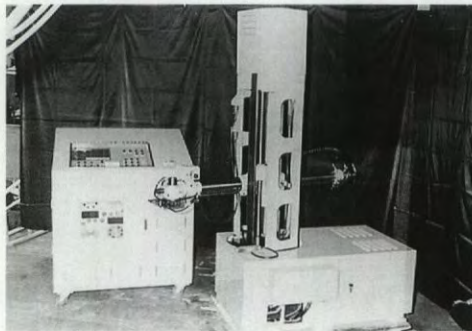


図19: ロボット CP型



図20: 放送局用1/2インチ・カメラ一体型ビデオテープレコーダー



図21: FUJIC



図22: 鐘淵化学工業創業期の塩ビ樹脂製造装置

「産業技術史資料情報ナショナルセンターの目的」清水慶一

「技術者の殿堂」構想

それからもう1つは「野球の殿堂」というのがございますが、このナショナルセンターでは「技術者の殿堂」ということを考えております。ここでは、わが国の技術開発に貢献した技術者の方々を顕彰しようということを考えております。

もう1つは研究をここでやります。研究受託をいたしまして、おそらく今の段階では、知的資産といえますか、日本の特に戦後技術開発に関する知的基盤、そういうものについて非常にたくさんの情報が集まってきておりますので、それを新たな技術革新、あるいはそういうものに結び付けていく。本当の意味での先端的な研究はできませんが、いったい日本人はどういうふうにもノを作っているのか、どういう製品開発をやっているのか。そういうようなことは、ここで十分研究できるのではないかと考えております。

もう1つは展示です。これも、いま私どもが考えておりますのは、確かに情報センターであり、非常に小さいスペースですが、ただそれでも本当のオフィスだけではなくて、小さな展示をできるぐらいの場所があってもいいのではないかと。そこで小さい常設展をやって、少しずつ展示を変えていこう。たとえば日本の技術の特徴、それから小さい企画展ですが、企画展をやっけいこう、日本を代表する技術の発達を展示していこうというように考えております。

もう1つは教育情報提供とサービスです。ここでは青少年向けの産業博物館等利用プログラムを作成していく計画をしております。ありがたいことに、企業等で工場見学会等を非常に熱心にやっていただいております。私どもの博物館には教育部という、子どものレベルに合わせてものを教えていくということでは非常に得意な分野がございます。できればそことタイアップしながら、たとえば工場見学に小学生が行くときに、非常に理解しやすいプログラムというのを開発できないかなというふうに思っています。

それから、先ほど申し上げましたが、情報ネットワークの拠点とサービスを行っていく。拠点博物館との提携というのは、やはり非常に大切なことだろうということです。具体的な事業ということではあまり正確にお伝えできなかったかもしれませんが、ナショナルセンターが、いま着々とその事業内容について固めている、というふうにご理解いただければと思います。

その資料情報ナショナルセンターはどこに造るのかということですが、これもいまいろいろ検討しているところです。たとえば科学博物館から離れて、ひとつ小さなオフィスをつくり、そこに小さな展示場をつくり、皆様に情報提供と簡単なインフォメーションをしていける、あるいは小さな展示ができる、そういうものがあってもいいのではないかと考え、現在、検討しているところです。

5年間でようやくここまで来たところですが、今後とも皆様のご協力のもとに内容を固めていきたい、ご支援をいただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。どうもありがとうございました。

基調講演 「スミソニアンの新たな挑戦とその展望」

スティーブン・ルーバー [スミソニアン協会 アメリカンヒストリー 技術史部門長]



スミソニアン協会国立博物館 アメリカンヒストリー技術史部門長。

1976年MIT人文科学部及び工学部卒業。1983年シカゴ大学で科学・技術史で博士号取得。1982年よりスミソニアン協会で「Engines of Change」「Information Age」「Communities in a Changing Nation」これから始まる「America on the Move」など多くの展示を担当する。これまで6冊の著書(共著、編著も含む)を始めとして、技術史、素材と文化、民衆の歴史についての40余りの寄稿記事の執筆、最近のものではLegacies: Collecting America's History at the Smithsonianがある。

一方でメリーランド大学、ペンシルバニア大学、ジョージワシントン大学で教鞭をとっている。

本日お話できますのは大きな喜びです。清水慶一先生、そしてスタッフの方々にご招待を感謝し、ご接待を心より御礼申し上げます。

またこの日本の産業史博物館およびインフォメーション・センターを作るために尽力されているすべての方々を称えたいと思います。歴史博物館の価値を信ずるものとして、産業の歴史を解釈し、かつ保存することほど重要なことはないと考えております。産業史というのは私たちの近代史の基盤となる重要な歴史です。なぜなら私たちの経済、日常生活、あるいは家庭の周辺の歴史、あるいは私たちが売り買いするものの歴史でもあるからです。また、社会的、政治的な歴史、つまり国家の歴史の一環でもあります。産業史を理解すれば、私たちが住んでいる世界の歴史を知ることにもなりますし、今後の世界をよりよく理解することもできるわけです。

以上の話からも分かりますように、私が定義する産業史は、単に科学・技術・経済だけではなく、たいへん広い範囲に及びます。私は産業史と博物館の役割を産業技術の歴史としてではなく、産業社会の歴史として定義してみたいと思います。この歴史には、生産、消費、労働、管理、事業、起業家精神、経済、政治が含まれます。また就労・非就労労働者の生活も含まれます。

産業社会の歴史と産業史博物館

このように広範に産業史を定義した場合、産業史博物館の目的は何になるのでしょうか。産業史博物館というのは、工業社会がどのように生まれたかを理解するところですし、個人、社会、国家、あるいはグローバルな経済が迎えている変化についての展望を与えてくれるところでもあります。また、労働、技術、社会の将来だけでなく、世界全体の人々の将来をも検討するところでもあります。産業史の博物館は、私たちが産業民主主義のよりよき市民として育てることができるのです。

産業史博物館の仕事は、産業を記念し、産業を批判的に検討し、人々が産業を理解しやすくします。これは、博物館が収集し、未来のために保存したアーティファクト(人工物)という本物を通して理解するということです。博物館はアーティファクトによって他の

教育機関が著すことのできない歴史を提示することができます。アーティファクトは博物館を定義します。博物館のアーティファクトのコレクションは歴史的な洞察を提示します。アーティファクトは展示の背骨であり、博物館の展示の真実性を来館者に示す主要な示しなのです。

ここでは産業史博物館のアーティファクトの位置について考えてみたいと思います。これには収集・保存、研究、展示の3つの重要な柱があります。こういった博物館の仕事のあらゆる面において焦点をしまりたいのは、アーティファクトと「物語」の組み合わせです。アーティファクトはそれ自体だけでは十分ではありません。アーティファクトをそれを取りまく物語とともに示すことにより、博物館の体験を価値あるもの、教育的なものにすることができるのです。博物館は、本物のアーティファクトと物語が収集され、分析され、そして開示される場所でもあるといっても過言ではありません。

私の話は3つの部分から成ります。「アーティファクトの収集とその物語」、「アーティファクトの分析とその物語」、それから「アーティファクトの展示とその物語」の3つです。まず本論に入る前に、私の勤務しているワシントンのスミソニアン協会のアメリカ国立歴史博物館[図1]のご紹介をさせていただきたいと思います。スミソニアン協会は1846年に創立され、ワシントンD.C.の中心部にある14の博物館で構成されています。アメリカ歴史博物館の建物は1964年に造られ、卓越した科学・技術・産業のアーティファクトを含む300万点以上のアーティファクトを所有し、展示床面積は35万平方フィートに及びます。

Part 1 | アーティファクトと物語性

まずアーティファクトの収集とその物語との関係についてお話をしたいと思います。産業史の博物館は何を収集すべきか。先ほどのように広範な定義をした場合、産業活動、管理、労働、経済、消費、政治、産業社会といったものの記録をするためには、博物館はどういうものを収集すべきでしょうか。1つの答えとして、何でも集める方法があります。物質社会のあらゆるものが、産業社会の歴史を私たちに示唆していると言えると思います。



図1: 国立アメリカ歴史博物館 (スミソニアン協会の一部)

しかし博物館はその中のわずかなものしか収集することができません。すべてを収蔵するスペースが博物館にはない、というのが理由の1つ。そしてもう1つの理由として、収集にお金がかかることがあげられます。アーティファクトを収集する度に大きな経費が毎回かかります。アーティファクトを選び、分析し、公式に博物館が所有するための文書を作成し、カタログをつくって収蔵しなければなりません。

したがって、たとえそのアーティファクトが寄贈品であったとしても、経費が必要になるのです。簡単なコストベネフィット分析を、すべての収集物に関してしなくてはなりません。バランスシートの片側にはアーティファクトの歴史的な分析をすべての収集物に関して記載しなければなりません。そして反対側には、収集、分析、保存・保管のためにかかるコストが記載されます。

しかしながら、どうやってその価値を測ればいいのか。何を取り上げ、究明すればいいのか。何に保存の価値があるか。何が重要か。何が面白いのか。それはなぜか。そしてだれにとってそうなのか。何が展示に重要か。今それは重要か、あるいは将来においてか。たとえ展示に有効でなくとも将来の歴史家にはどのようなアーティファクトが有用なのか。ときどき展示と保存の要求が対立することがありますが、そのバランスをどうとるか。そして、人々が過去を理解するために保存するのか、研究者のために保存するのか。何もかも収集することはできないわけですから過去のどのような側面に焦点を置くのかを考える必要があります。

収集する場合には、私たちはそれが覚えておくにふさわしい価値ある物語を提供してくれる故にそれを保存すべきであるという判断を下します。つまり、それが証拠として価値があるものであると判断するのです。具体的にいえば、研究者がそれを研究し、学芸員がそれを展示に有用と考え、そこから何かを学べる人がいるだろう、という信念を表現しているのです。したがって、何かを集めても錆びるまで保管室に置かれているのでは、意味がないわけです。

しかし、「価値ある」ということには意味がいくつもあります。また、アーティファクトの重要性を判断するにはいくつもの方法があります。単に技術的な意味で判断することもできます。すなわち、設計あるいは製造が素晴らしいということで選ぶこともできますし、当時の技術者、あるいは発明家にとってたいへん重要であったもの、あるいは今日重要であるとみなされる機械の前身を選ぶこともできます。

実際多くの寄贈者は、博物館をこのような方向で考えております。美術館は最も優れた芸術品を集めているのだから、産業史博物館は最も優れた技術を集めるべきだと考えるのです。私は「ベスト」あるいは「最も優れた」という表現は間違った言い方だと思います。むしろ私たちは典型的なものだから、あるいは面白い、変わっている、技術的な進展にとっては重要ではなかったため選択されなかった経路であるから、等いろいろな理由からアーティファクトを収集します。

歴史的意味をどう伝えるか

私たちは過去の産業の物語を来館者により良く伝えるためにアーティファクトを収集するのです。このためには、私たちは当時の社会的、文化的な変化のカギとなったものを探さなくてはなりません。技術を超えて、産業全般を眺めてみなくてはなりません。日常生活で最もインパクトのあった発明、あるいは労働の性格を変えたアーティファクト、または人間同士の相互関係に大きな影響を与えたもの。ここではエンジニアあるいは市場でなく、歴史家の判断が基準となるのです。