

【論文】

シカゴ科学・産業博物館の歴史 (第I部 大企業の自由と米国の繁栄のショーケース)

History of the Museum of Science and Industry, Chicago, (Part I. A showcase of the freedom of big business and the American prosperity)

高橋 雄造*

Yuzo TAKAHASHI

シカゴ科学・産業博物館 (Museum of Science and Industry, Chicago) は、世界で最も多く観客を集めている技術博物館(1)のひとつであり、今日では世界の代表的なサイエンスセンターにかぞえられている(2)。同館 (1928年創立、1933年に部分開館) は、ドイツ博物館を手本に技術史博物館として出発したにもかかわらず、その後、私企業の展示館をひとつにまとめたような館に変身した。シカゴ進歩の世紀博覧会 (1933年 - 1934年) の事務局長をつとめたロー (Lenox R. Rohr) が、大恐慌後の財政困難に悩む同館をこのような博物館に模様替えした。私企業 (大企業) の自由が米国社会の繁栄の根幹であるという宣伝を企業に代わって行う博物館は、最も米国的で資本主義的な博物館ということができる。シカゴ科学・産業博物館の使命は、米国の繁栄は自由 (大企業の自由) があつてこそ可能であるという観念を米国人にひろめることであった。ローの指揮下で同館は成功をおさめ、年間観客数は3百万人を超えた。彼は、科学に基く工業が進歩と豊かな社会をもたらすことを大衆に教育する (mass education) ために、展示等の運営にさまざまな工夫をした。その多くは今日では常識化したが、シカゴ科学・産業博物館の展示手法には世界の博物館にとってなお学ぶべき点がある。1970年からこの博物館は科学教育センターの性格を強め、1991年からは入館は有料になった。こうして、シカゴ科学・産業博物館は第二の転換を行なったと見られる。本稿では、

* 東京農工大学工学部、〒184-8588 東京都小金井市中町2-24-16、ホームページ：<http://www.tuat.ac.jp/~yuzo/index.html/>

官見に入った分献(3)と何度かの実見に基づき、同館の歴史を述べ、二度にわたるその転換と米国社会の変化との関係を論じる。

この館の名称の“Industry”は工業と訳すべきであるが、ここでは慣用に従っておく。この“Industry”には、企業社会や資本主義社会といった含意があると考えられる。

1. シカゴ科学・産業博物館の設立とケンプファート時代

シーズ・ローバック社のオーナーであったローゼンウォルド (Julius Rosenwald) が 1911 年に家族をつれてミュンヘンを訪れたとき、息子ウィリアムはドイツ博物館（当時は正式開館前の仮展示であったが）でボタンを押すと動くモデルのある展示に魅了されてしまった。ローゼンウォルドはこのような技術博物館をシカゴにつくろうと考えて、自ら巨額の基金を寄付してシカゴ商工会議所に博物館設立を提案し、賛同を得た。新しい博物館を“ローゼンウォルド工業博物館 (Rosenwald Industrial Museum)”とする提案があったが、ローゼンウォルド自身が反対し、シカゴ科学・産業博物館という名称を採用した。1926 年には、彼がミュンヘンとヴィーンへ行って技術博物館関係者と討論し、さらにドイツ博物館の創立者ミラー (Oskar von Miller) が 1928 年にシカゴを訪れてドイツ博物館のコンセプトを語った。こうして、ドイツ博物館との交流が進み、ドイツ博物館をまねた博物館がつくられた。

ローゼンウォルドの提案は、1920 年代の米国における工業界のリーダーによる工業博物館設立の潮流のひとつであった。科学技術の重要性がひろく市民に認められるようになり、第一次世界大戦後には科学技術が先進諸国の国力の基準になった。ことにドイツがこの国力について目立っており、ドイツ博物館はその象徴的存在であった。ナショナリズムが、この技術博物館設立運動のモチベーションであった。技術博物館設立が国家間の競争になった。技術博物館が自国の技術の優越を示す場になった状況を、オリンピック競技場にたとえる論者もいる(4)。特にドイツ博物館はドイツ国民のプライドのよりどころとなっていて、どの国でもドイツ博物館が技術博物館の理想と見なされていた。見学者が操作する相互作用型の展示を大幅に取り入れたのもドイツ博物館であり、その手法は斬新であって、影響力は非常に強かった。ヴィーン、ストックホルム、チエコスロバキア等、各国でつくられた技術博物館は、ドイツ博物館を手本とした。米国でも、技術博物館がいくつか設立された。すなわち、シカゴ科学・産業博物館のほか、ニューヨーク技術博物館 (Museum of the Practical Arts in New York City. のちニューヨーク科学・工業博物館 New York Museum of Science and Industry)、ミシガン州ディアボーンのヘンリー・フォード博物館とグリーンフィールド・ビレッジ (Henry Ford Museum and Greenfield Village. 当初は Edison Institute として設立)、フィラデルフィアのフランクリン協会 (Franklin Institute) の博物館である。スマソニアン・インスティテューションでも、実現はしなかつたが、技術博物館設立への動きがあった(5)。これら欧米の技術博物館設立運動は、技術者の自己主張の一端であった。これについては、後章で論じる。

シカゴは米国資本主義の中心地であり、また、ここにはさまざまなエスニックの市民がいた。シカゴの大企業家は、物質文明の行き過ぎ（労働運動、農民の急進主義、階級対立、人種差別問題等）に対処するために、文化フィランソロピーをしようとした。ローゼンウォルド自身、米国の企業家のサクセスストーリーの主人公であるとともに、著名なフィランソロピストであった。彼は、シカゴ科学・産業博物館に莫大な価格のシアーズ・ローバック社の株を寄付した。彼は、熱心な共和党支持者であったが、ユダヤ系米国人の重要人物でもあり、ワシントン（Booker T. Washington）の黒人の教育運動を熱心に援助し、衛生状態の改善や工業における労働条件改善にも理解があった。ハル・ハウス（セツルメント）をつくったジェーン・アダムス（Jane Adams）とは意見を異にしたが、彼女の事業を早くから援助した友人であった。ローゼンウォルドの博物館構想が地元財界から支持されて、米国で最初の技術博物館をシカゴにつくる計画が進展したのには、このような背景があった。

米国職業教育協会（National Society of Vocational Education）はリチャーズ（Charles R. Richards）を技術教育振興のためにヨーロッパへ派遣し、技術・工業博物館を調査させた。彼の視察報告書は当時の科学技術博物館界の世論というべきものを見ているので、紹介しておこう。「現代の欧米では工業生産が日常生活から切り離されているから、少年少女にわかりやすいかたちでこれを見る必要がある。古代から技術は衣食住を満たし通信・交通を行うのに役立ってきたが、近代になって蒸気を動力として使う産業革命が進行し、さらに重化学工業・電気・航空等の新しい工業が登場した。科学知識が普及し、産業が職人の世界から工業へと変わった。技術博物館では技術とその歴史について、農業、鉱業、初期の交通・通信はそのすがたをそのまま示し、さらに歴史上の工業の発展段階を順次示すべきである。そこでは、フルサイズの実物あるいはモデルを置き、ラベル、説明図、図面、色彩画、統計表をつける。図書室を併設して、展示以上の詳細をここで学べるようにする。展示物には、その仕組みがわかりやすいようにカットモデルを置いたり、断面図で示したり、観客自身の手であるいは動力によって動かしたりといった工夫をする。教育のための展示であるから、説明員をつけ、スライド・映画を使う講義や公開講演会をひんぱんに行い、歴史上の技術だけでなく最新の科学技術の話題も扱うようにする。」(6)

シカゴ科学・産業博物館創立の1928年に、『ニューヨーク・タイムズ』（New York Times）の科学欄の初代編集者であったケンプファート（Waldermar Bernhard Kaempffert）が館長（Director）に決まった。1893年にシカゴでコロンブス記念万国博覧会が開催されたときの“美術の宮殿（Fine Arts Building）”が、ミシガン湖畔に残っていて、このギリシャ風の建物が修復されて恒久性のある建築となり、博物館として使われることになった。開館は1933年の“進歩の世紀（Century of Progress）”博覧会開催に合わせることになり、シカゴ大学の協力も得た。しかし、大恐慌と不景気の故に、計画の実現はすまなかつた。

ケンプファートの技術博物館のコンセプトを見ておこう(7)。彼は、ドイツ博物館にならって大規模で本格的な技術博物館を計画し、さらに、単なる産業展示場でなく、時代を通じた人類の技術の変遷の社会学を示す博物館をつくろうとした。技術博物館の歴史を見ると、近代的技術博物

館がパリ工芸院博物館で始まり、ロンドン科学博物館では動態展示や観客が動かすモデルが導入され、ドイツ博物館では技術の歴史の全体系を示すことに努め、自国だけでなく他の国の発明も展示した(8)。発明家の業績を展示の中心にすると民族主義・排外主義に傾くが。シカゴ科学・産業博物館ではこの傾向を避けるようにする。技術と社会の相互作用は重要であって、技術が経済や政治に影響することもある。石炭化学がドイツを変えたのは、その例である。大発明が天才によってなされるにしても、その天才が育った時代が発明を可能にするのである。また、シカゴ科学・産業博物館の展示では、最新の科学技術のニュースや、英仏海峡トンネル、テレビジョン、人工甘味料といった未来の技術も展示する。同館は、若者の科学技術教育につとめる。エジソンもウェスティングハウスも、少年時代に技術にふれる機会があったから大発明家になったのであり、同館は第二・第三のエジソンやウェスティングハウス出現に向けて努力する。科学技術知識の普及は、科学技術の予備軍である若者育成のためだけに必要なではない。かつては家は自分で建てるか、建てるのを自分の眼で見ることができたけれども、今では加工された材料を持ってきて組み上げてしまう。今日では、技術は商品のかたちでできあがったものとして市民のまえに現わるので、技術が社会に対して持つ意味を市民が理解するのは困難である(9)。シカゴ科学・産業博物館はこの困難を解消すべく、市民の科学技術理解を助ける。このようなケンプファートの技術博物館の理解は、リチャーズら当時の米国における技術博物館関係者とも共通の点が多かった。

スタッフの編成にあたって、彼は次のように6つの分野を想定した:i) 地質、鉱山、金属、ii) 動力、iii) 交通と通信、iv) 農業と林業、v) 土木、vi) 物理と化学。ケンプファートは、ヨーロッパ各地の博物館を訪ねて調査し(1929年帰国)、特にドイツ博物館のミラーから多くのことを学んだ。進歩の世紀博覧会のあとに、ここから多数の展示物を譲り受けることになっていた。

科学ジャーナリストであった経歴を反映して、ケンプファートの想定した博物館は、時代、国、市民、社会等々の広い範囲にわたって“ひらかれた”博物館であった。彼は、科学技術と社会との関係を科学技術がもたらす負の結果にまで踏み込んで展示することを主張した。負の結果があっても科学技術は結局それを克服して進歩すると確信した彼は、シカゴ科学・産業博物館に社会科学部門を設けようとした。この考えは財界中心のシカゴ科学・産業博物館理事会には受け入れられず、ケンプファートは1931年に辞職した。博物館総裁ルーファス・ドーズ(Rufus Dawes)は財界の有力者であり、彼にとっては、ドイツ博物館の模倣は良いが、「綿織り機が奴隸制度をもたらし、南北戦争を引き起こした」ことを展示するなど、絶対にあってはならなかった。研究にも力を入れ、図書館も充実し、多数のスタッフをかかえるというケンプファート路線は、財政面からも継続は困難であったにちがいない。離任に際してケンプファートは、「後任者には実業界の敏腕家よりも科学と文化のひろい経験を持った人を選ぶように」望んだが、これは婉曲なプロテストであった。彼は、「技術博物館は遊園地コニー・アイランドの技術版(technical Coney Island)ではない」(10)と書いているが、以後、この博物館は路線転換してテクニカル・コニー・アイランドに変身したのである。

2. ドーズによる転換とローアによる正式開館

シカゴ科学・産業博物館設立決定のすぐあとに、1929年の大恐慌が起きた。先行き同館が財政困難におちいることは、眼に見えていた。ジェネラル・モーターズ社の検査部長であったクルーサ (Otto Theo Kreusser) が2代目の館長になった。ローゼンウォルドは、同館の開館を見るうことなく、1932年に死去した。クルーサは進歩の世紀博覧会の客がシカゴ科学・産業博物館にも来るようになると開館を急ぎ、同博覧会開場の直後の1933年7月1日に開館にこぎつけた。開館準備は不十分で、館の中央ホールほか、一部が見られるだけであった。農業の展示には、乳牛のかたちをしたミルキング・マシーンがあつて、スイッチを操作すると乳を搾ってミルクがガラスびんにたまるようになっていた。大きな水槽では、潜水夫が沈んだ貨物船の引き上げ作業を説明した。アークライトの力織機、スチブンソンの機関車ロケット号の複製、航空パイロットの訓練シミュレータがあり、また、ボタンを押すと動く装置で、音の伝播、音楽の原理、雷の発生などの物理の原理が説明されるようになっていた。いくつかの展示では、デモンストレータが説明した。デモンストレータは近くの大学の学生から募った。“目玉”と言うべき展示は、ドイツ博物館にならってクルーサがつくった地下12.5メートルに実物大再現した炭坑の坑道であった。同館は入場無料であったが、この炭坑展示は有料であった（大人25セント、子供10セント）。この展示は大変な人気を呼んだ。開館後の10ヶ月のシカゴ科学・産業博物館入館者は40万人あり、そのうちで約三分の一が炭坑展示を見た（11）。開館後、8月末までの2ヶ月間の入館者は10万人以上で、その多くはシカゴ以外から進歩の世紀博覧会を見に来た人々であった。1933年に約30万人が来館し、博物館の評判はおおむね良好であった。この時点での同館は、動態展示や参加型展示に力を入れたドイツ博物館の再現という性格が強かった。

ケンプファート路線からの軌道修正を行ったのは、1933年にシカゴ科学・産業博物館の総裁に就任したルーファス・ドーズであった。彼は、進歩の世紀博覧会総裁として同博覧会を成功に導いた人物であった。同博覧会から、RCA社のテレビ展示ほか、多くの展示が同館へ移された。科学技術と社会との関係にふれることは、ドーズの方針により、否定された。不況下では、論議を呼ぶトピックスよりも、単純でわかりやすく、観客に希望を持たせる展示が望まれた。ドーズの想定した博物館は、進歩の世紀博覧会そっくりの展示であった。彼が博物館の標語として選んだのは「科学が自然法則を発見し、この法則を工業が人間の役に立てる (Science Discern the Laws of Nature, Industry Applies Them to the Needs of Man)」であつて、これも進歩の世紀博覧会の「科学が発見し、工業が応用し、人間がそれをたしかめる (Science Finds - Industry Applies - Man Confirms)」とよく似ていた。ドーズ指揮下で館内の設備も整備され、エアコン付の食堂が2個所（150人はいるカフェテリアと、学童100人用のランチルーム）がつくられた。

クルーサは博物館の専門家ではなく企業の技術者であったが、不況と過剰生産との関連を博物館で示すことに言及しているので、ドーズの望むような館長ではなかつたのかもしれない。1937年にクルーサは館長をやめてジェネラル・モーターズ社にもどり、フォックス (Philip H. Fox)

が館長となった。フォックスは、アドラー（Max Adler. ローゼンウォルドの義理の兄弟）が設立したプラネタリウムの館長であり、進歩の世紀博覧会ではドーズとも協力した。このようにフォックスは博物館や博覧会の経験があつて人脈から言ってもドーズに近かったが、多くの観客を集めることよりはキュレータ中心の学術路線に関心があり、そのうえビジネス感覚がなかった。シカゴ科学・産業博物館の財政困難は増すばかりで、モデル炭坑も1年近く閉鎖を余儀なくされた。シカゴ財界は、進歩の世紀博覧会で副総裁・事務局長をつとめたローアに同館の立て直しを依頼した。ローアは同博覧会ではドーズのパートナーであり、「科学の成しとげたことのうちで人に害になったものは何（1パーセント以下）もなく、科学によって新しく工業で職につける人は、職をなくす人よりもはるかに多い」と主張し(12)、また、「展示は観客のためにつくるのでキュレータのためにつくるのではない」と述べていた。1940年1月にドーズは死去したが、同年内に同館総裁に就任したローアによってドーズ路線は継承され、同館は危機の時代を脱するのである。

3. 進歩の世紀博覧会とローア

ローアの博物館路線は、1933年から1934年にかけてシカゴで開催された進歩の世紀博覧会での大衆教育（mass education）の援用であった（大衆教育については後述する）。本章では、この博覧会について見よう。

シカゴでは、1893年にコロンブス記念世界博覧会が行われた。以来、第一次世界大戦までの間に甚だしくシカゴは変化した。人種対立、移民反対論、“赤の恐怖”等によって、市民のあいだの分裂は深くなっていた。これに対処する都市計画が立てられ、関連して、世界大博覧会を再び開催する気運が高まった。財政家・法律家であるチャールズとルーファスのドーズ兄弟らが、開催計画の中心になった。博覧会の財政は、それまでの米国の世界博覧会が政府からの資金によつたのとはちがつて、すべて民間でまかなかうことにした。外国政府の展示は別として、会場面積はすべて企業に割り当てた。世界博覧会については、もう古臭くて、過ぎ去った19世紀のものであるという評もあった。そこで、新鮮なテーマとして“科学と進歩”が考えられた。進歩と豊かな生活は、私企業によってもたらされる。リチャーズやケンプファートが指摘したように、企業でどのようにして物が造られるかについて、物がつくられる原理であり進歩の源泉である科学について、市民は無関心または無知であった。これは、工業社会の進歩のつけであり、私企業中心の社会に危機を招く恐れがあると考えられた。そこで、企業の出展によって科学と進歩をうたう博覧会が企画されたのである。

ローアは、1929年5月に博覧会の事務局長になった。彼は、後述のように工兵隊出身であり、博覧会の実働チームには工兵隊はじめ軍出身者が多数加わった。短期間に仮設の設備をいくつも作り上げるなど、博覧会の仕事は戦争における軍の行動に似ていた。この博覧会はかつてない好況期の1920年代に企画されたが、開催されたのは大恐慌後であった。ルーファス・ドーズとローアは、この困難な状況にもかかわらず博覧会を成功に導いた。ローアは1930年にヨーロッパを視

察し、各地の博物館と博覧会を見た。パリの植民地博覧会は、美しさ、単純さ、経済性においてローアの目的にぴったりであった。彼は、ドイツ博物館から、ジオラマや動態展示の多用、観客が操作する相互作用展示など多くを学んだ。彼は、博覧会の規模を大きくして、いくつかの目玉となる展示を置き、展示の質を高く保つように心がけた。建物のデザインが優先で展示が建物に従うということがあってはならず、パビリオンの内外とも魅力的でなければならなかつた。展示にははつきりしたストーリーがあるべきで、また、大衆を引きつけるには、多数の展示でバラエティをもたせることが必要であった。これらを実現するために、私企業の積極的な参加を求めた。

進歩の世紀博覧会では、科学を大衆に説明することが重要なとめであった。ローアは、博覧会の客を“Mr. Average man”と呼んだ。ここでは、科学者は昔のイメージのようなむさくるしい変わり者でなく、大企業に勤務しているビジネスマンであつて、物を良く安くして Mr. Average man の生活が安樂になるよう、レジャーがふえるようにする、要するに生活に非常に役に立つ人として描かれた。Mr. Average man は興味のない展示は通り過ぎてしまうので、ポイントを簡単にして展示をショーにしなければならず、彼に劣等感を感じさせないように配慮し、シナリオはハッピーなサクセスで終わるようにした。雑誌記事の見出しが読者の気をそそるのと同じように、展示をショーマンシップとセールズのちょっととしたトリックで構成した。Mr. Average man を引きつける展示の目途が立つと、参加企業を募るのに困難はなかつた。博覧会出展によってその企業の製品の売上の伸びと企業イメージの格段の向上が期待できた。個々の企業スペースを売るのが、ローアの“企業参加 (industrial participation)” の核心であった。こうして、企業の役に立つ博覧会として進歩の世紀博覧会の財政は潤つた。

進歩の世紀博覧会は、標語として「科学が発見し、工業が応用し、人間がそれをたしかめる」を掲げた。この博覧会が企画された 1920 年代には科学と工業がもたらす進歩に疑問を感じる人がほとんどいなかつたが、開館した 1930 年代には、科学技術と工業が長期にわたる大不況のもともしれないと疑われていた。それゆえ、「現在の困難な状態は一時的なものであつて進歩がずっと続くのだ」ということを博覧会で示す必要があった。

ローアは、博覧会で巨大フェスティバルである夢の都市を造り出した。展示のポリシーとして、彼は次の 4 点を挙げている。i) 何かを説明して教えるだけでなく、インスピレーションを呼ぶようにする、ii) 見ただけでわかるようにつくり、長々しい説明ラベルはつけない、iii) そのトピックスの全体を説明するのではなく、相互に関連するように厳選されたいくつかの点に絞って示す、iv) 論理がつながるような順番に並べる。展示のドラマ化であると言うことができるであろう。ここでは、観客で混み合うさま自体も、博覧会の重要な要素であった。

開幕セレモニーは、科学ホール (Hall of Science) でおこなわれた。太陽系から一番近い恒星である牛飼い座のアルク トゥルスからの光を天文台で受け、ラジオで伝送して博覧会場の照明スイッチを動作させ、カラフルなサーチライトが科学ホールを浮かび上がらせた。科学がドラマ化されたのである。このセレモニーは大好評で、毎夜くりかえされた。同ホールでは教育映画と科学手品が人気を呼び、人間の胎児の発達過程、人間と病気、実物大の“透明人間”で人体を説明

するモデルなどの展示があつて、ことに若い観客を集めた。

企業の展示では、セールズの手法と同じくエンタテインメントとショーマンシップが用いられた。展示では、工業製品を買って使っているだけでは知ることのできないような工場での製造の過程がわかるようになっていた。ジオラマ、三次元縮小モデルのほか、実寸の生産ラインも使われた。ジェネラル・モーターズ社は、四分の一マイル長もあるアセンブリ・ラインを設置し、ここで出てくるシボレーを買うことができた。マイヤーストーン社の工場展示では、生ゴムからタイヤができるまでの製造過程を再現した。電話会社の展示も、人気を集めた。ジェネラル・エレクトリック社の“魔法の家 (House of Magic)”では、最新の電機工業をドラマ仕立てで見せて、長蛇の列ができた。クライスラー社は、風洞のほかに、自動車の過酷なテスト走行の実演をして、観客を驚嘆させた。このようにして、会社と工業に親近感を持つ人々が創出された。

“社会科学ホール (Hall of Social Science)”では、原始時代の穴居人から1933年の現代人の生活までの変遷を展示した。“交通のロマン (Romance of Transportation)”ページェントでは、丸木舟から最新の航空機までを、実物の動物や俳優まで使って示した。西部開拓者ブーン、フルトンの蒸気船、エリー運河、快速帆船クリッパー、ゴールドラッシュ、鉄道、自動車の登場、ライト兄弟の飛行機などの歴史が、ドラマチックに示された。音楽も有効に使用された。歴史は“役にたつ過去 (usable past)”として描かれ、いつでも困難は一時的であって、必ず次の時代には改善されるとされた。科学は、この改善のツールであり、大恐慌後の不況期から脱出するためのガイドとなるものとして示された。

こうして、1933年の博覧会は成功をおさめ、翌年に再び開催された(13)。1934年の博覧会では、ローアの大衆教育路線はいっそう鮮明に打ち出された。相互作用型展示があつて、自動車の模擬運転台に座る運転シミュレーションも登場した。フォード社は、ジェネラル・モーターズのアセンブリ・ラインに対抗して、ローマ時代や中国の道路から現代のハイウェイまでを展示し、デトロイト交響楽団の演奏を毎日聴かせた。若い女性をデモンストレータにすると有効であることがわかり、毛皮にくるまつた美女が説明員として使われた。進歩の世紀博覧会は、合計4千万人の観客をあつめ、財政面でも大成功であった。

4. シカゴ科学・産業博物館の繁栄

4. 1. ローアのシカゴ科学・産業博物館入り

ローアは、進歩の世紀博覧会後に、N B C放送の社長として迎えられた。N B Cの親会社R C Aのドンであるサーノフ (David Sarnoff) は、R C A社の進歩の世紀博覧会への出展でローアを知っていた。ラジオ放送は、大恐慌に続く1930年代には人々に欠かせない娯楽を提供した。ラジオは広告の収入によって支えられていた。この頃、聴取者調査が本格化し、大衆 (マス) の行動研究がすすんだ。ラジオ聴取者は、数は多いが相互にはコンタクトがないので、ラジオのメッセージを個人への呼びかけとして受け取る。それゆえ、ラジオ放送は生活の不安に悩む不況期の人々

にはぴったりであった。ローアは、放送でもセールズマンシップとショーマンシップが重要であると主張した。彼とサノフとの間は徐々に悪化し、ローアはシカゴ科学・産業博物館に移った。放送界での数年は、彼にとって大衆教育の経験を重ねる良い機会となった。彼は、サノフとの関係の体験から、トップとしては権力を分有しないことが重要であると肝に銘じ、シカゴ科学・産業博物館の総裁としては理事会から無条件の支持を得て、全権を握るのである。

ローアは、フォックスを解任して後任館長は空席とした。キュレータ 5 人ほか主要スタッフも解雇され、農業、地質、グラフィック・アート、医学以外の分野は専門家なしで事務員と技術員だけになった。これら的人事は、彼の改革の柱であり、財政改善にもなった。こうして、シカゴ科学・産業博物館は、他の米国の博物館とちがい、博物館アカデミズムとの関係を持たなくなつた。いわば、学界と離別して、私企業社会と結婚したのである。

ローアは、博覧会とちがい博物館は恒久施設であるが、大衆教育としては同じ方法が適用できると考えた。展示は、進歩の世紀博覧会と同じく、企業参加によってつくられた。同博覧会から移設された展示も多かった。大企業がそれぞれに展示を企画・設備するので、キュレータらの高給スタッフをかかえる必要はなくなった。展示は少なくとも 5 年間は続けると決められた。企業は展示を作るだけでなく光熱水料等を払うので、博物館の財政は安定した。このような企業参加の博物館は、会社が自前で行なう宣伝を社外とする施設である。博物館は一種の公的機関であるし、この博物館は多数の会社からの展示から成るので、特定の会社の宣伝をしていると受け取られる心配はない。中立機関に見える博物館で宣伝ができるのは、個々の企業にとって願つてもないことである。こうして、シカゴ科学・産業博物館は、製品を売るのではなく企業のイメージをセールズした。しかし、ローアは、同館が企業のショーであると見られることを恐れ、注意をはらつた。製品の販売は禁じられ、展示のデモンストレータは館員にかぎられ、スポンサーの名入りクレジットのラベルだけはよかつたがそれ以上の宣伝は許されなかつた。

シカゴ科学・産業博物館の重要な役割は、個々の企業の宣伝を代行するだけではなく、米国の私企業システム全体の宣伝機関であることであった。長期にわたる大不況下で、科学技術や工業が失業の元であり、大企業は貧乏人大衆の敵であるという声や、さらに、私的（資本主義）生産を止めるべきだという意見も出てきた。ローアは、米国の将来は、「繁栄と自由が私的生産に基いている」と市民に教えることにかかっていると考え、同館をその“大衆教育”的場にした。こういう状況で、「科学が発見し、工業が応用し、人間がそれをたしかめる」という観念を売りこむ同館は、大企業の全面的な賛同を得た。シカゴ科学・産業博物館は、最も米国的で資本主義的な博物館となつた。

それまでの技術博物館が技術の歴史の展示に重点を置いたのとは反対に、ローアの博物館は新技術を展示した。展示の 90 パーセントが歴史関係であったのを、90 パーセントを現在の最新のことと示す展示に変えた。シカゴ科学・産業博物館は、米国の工業の最新ショーケースとなつた。

1940 年 10 月 26 日に、シカゴ科学・産業博物館は正式に全面開館した。本館の全スペース（約 5 万 4 千平方メートル）が開館し、観客を圧倒する印象的な展示がいくつもそなわつた。『シカゴ・

トリビューン』(Tribune) から寄贈された印刷機、本物の鉄鋸造装置、百万ボルト人工雷発生装置等である。最大の呼び物は、10万ドルをかけて作られたサンタ・フェ鉄道の模型であった。千平方フィート(約90平方メートル)の広さに、中西部の穀倉地帯、南部・中南部の綿畑、石油地帯、牧畜地帯、グランド・キャニオン、ロッキー山脈、カリフォルニアのインペリアル峡谷が再現されて、蒸気機関車やディーゼル機関車に牽引された列車だけでなく、ブルドーザーが往復し、杭打ち機、パワーショベル、ダンプカーが動いていた。樹(の模造)は5千本も植えてあり、オレンジの林もあった。

各展示のラベルなどの記述も、わかりやすく書き改められた。ローアは、観客がリピータとして何回も見に来るように、観客が良い印象を持って帰途につくように工夫した。毎日の閉館時に係員が「今日は終りです、お帰りください」と叫ぶのをやめて、閉館時刻を5分過ぎてから照明を徐々に暗くするようにした。館内禁煙は、観客の平均見学時間や来館者数の低下につながるので、解除した。「御来館に感謝申し上げます」と題したリーフレットをつくり、来館者に、住所、年令、性別、兵役歴、職業、博物館に来る頻度、展示してほしいトピックス・工業・製品を記入させ、そして「この博物館をもっと良くするアイディアをお書き下さい」という項を設けたアンケートにした。ローアは、駐車場の車のナンバープレートを毎日チェックさせ、統計をとった。この結果、夏季には、米国全土から観客が来ることがわかった。この統計は、企業参加を拡大するのに大いに役立ったにちがいない。1940年の入館者数は51万人を超え、前年までよりも大幅に増加した。

学校からの見学ツアーを勧誘することにも力を入れた。同年の1月から6月までの学童ツアーは25,750回になり、これは前年同時期の約3倍であった。学校のカリキュラムの一部になる見学ツアーも始めた。1949年には、3,276グループ、133,008人の生徒が見学し、そのうち小学生が62,402人で最も多く、学校の所在地は主としてシカゴであった。生徒は学校のツアーを喜ぶとはかぎらないが、シカゴ科学・産業博物館に来た生徒は、親と一緒にまた来ることが多かった。学童に鉛筆とノートブックを供給することから始まって、博物館ガイドを売る売店でき、さらに、本格的な書店を博物館に設けるようになった。さまざまな科学ゲーム・玩具も置くようになって、この博物館ショップは名物になった。これらの努力の結果、赤字は前年度にくらべて17万ドルも減少し、1941年の入館者数は約96万人と、前年の倍近くになった(14)。

ローアは、年観客の百万人突破を目指して、アトラクションとなる展示を考えた。技術に関係がない展示も、アトラクションとして導入された。“世界のクリスマス(Christmas Around the World)”はそのひとつである。例年、12月は博物館来館者が激減するが、これへの対策としても“世界のクリスマス”は効果があった。クラシック・カーの展示が拡張されて、“昨日のメイン・ストリート(Yesterday's Main Street)”になった。ここでは、20世紀初頭のシカゴのメイン・ストリートを再現し、ニッケル・オデオン(5セント映画劇場)等のある道路に、さまざまなクラシック・カーがならべてあった。これらは、シカゴ科学・産業博物館の目玉展示として長年続くことになる。

第二次世界大戦中は、米国の工業は戦時生産に追われていて、シカゴ科学・産業博物館への企業参加はローアの望むレベルにはならなかった。ローアは、上陸用舟艇メーカーとして有名なヒギンズ社 (Higgins Industries) に、マリン・ルーム (Marine Room) 展示をつくらせた。ここでは、上陸用舟艇だけでなく、駆逐艦の海図室、測距機、対潜爆弾、掃海装置、水雷等々を見せた。この展示には、市民だけでなく、シカゴ大学等のキャンパスで訓練を受けている兵士が多数見学に来た。赤十字による婦人の訓練所として、この博物館が使われた。同館の鋳造工房では軍需品が生産され、博物館は屑鉄やタイヤの供出・寄贈にも協力した。博物館職員の多数が戦時動員され、軍事研究に従事した。この博物館の建物の一部では、シカゴ大学の科学者たちが原子爆弾開発のマンハッタン計画のための研究を行った。

ローアは、シカゴ科学・産業博物館を成功に導いた。観客の平均在館時間は、1940年には55分であったのが1942年には192分に伸びた。観客数は、1942年に百万人を突破し(約110万人)、翌1943年に約90万人に減少したが、1944年に百万人を回復し、以後も毎年増加を続けた。1947年には、“ハーベスター農場”、“成長の驚異”、“モトラマ”の3大アトラクション展示(後述)が始まり、観客数は136万人を算えた。1949年12月4日には、1日の入館者24,902人を記録した(15)。

4. 2. シカゴ鉄道フェアとエンジニアリング百年祭の開催

ローアは、第二次世界大戦後に“シカゴ鉄道フェア”(Chicago Railroad Fair)と、“エンジニアリング百年祭”的開催を取りしきった。前者は、1848年から運行したシカゴ発の西行き列車の百年記念に鉄道会社が開催したフェアで、後者はアメリカ土木学会の創立百年祭であった。この二つのイベントでも、ローアは大衆教育の手法を用いて成功し、シカゴ科学・産業博物館はこれらフェア・百年祭と連携して活況を呈した。本節では、この二つのイベントについて見ておこう。

鉄道は人々に親しまれていたが、大規模システムを運行する鉄道会社は、冷酷なビッグビジネスだと思われていた。1941年に行われた世論調査では、50パーセント近くの人々が戦時の鉄道輸送は政府が管理すべきであると考えていた。第二次世界大戦中には鉄道はよく務めを果たしたと評価されたが、戦後には鉄道会社の困難も戻ってきた。鉄道は、自動車、船、そして航空機との競合に負けると心配された。この状況下で、鉄道会社は大がかりな宣伝の必要を感じたのである。ローアが指揮して、ミシガン湖畔の博覧会場で行われたこのフェアには、1948年の76日間に250万人以上の有料入場者があった。この成功をうけて、1949年にアンコール開場し、275万人近い入場者があった。この鉄道フェアは鉄道をPRするために企画されたが、ローアは、これを米国と自由な私企業とを一体化する祝祭にした。このフェアで最も有名になったのは、歴史上の鉄道や100人以上の俳優を使ったページェント“回る車輪”(Wheels-a-Rolling)であった。1949年のアンコール・フェアでは、このページェントを見せる特設スタンドに150万人が入った。ローアは歴史展示を控えめにして、エンタテインメント、ディスプレイ、デモンストレーションの三つを標語にして、より華やかな演出をした。鉄道とは直接に関係のない出し物もどんどん使った。ア

イス・ダンスが上演され、35 フィートあるしやべる巨大ロボットが愛嬌を振りまいた。巨大映写装置ヴィタラマ (Vitarama) で、五つのスクリーンに映像を出した。参加型展示にも力を入れ、観客が自分で見て歩く村が設けられた。サンタ・フェ鉄道社による“インディアン村”、イリノイ鉄道社による“フロリダ村”、イリノイ中央鉄道社による“ニューオーリンズのフレンチ・クオーター”、“ゴールドラッシュ・タウン”などである。床屋、新聞社、銀行、裁判所、刑務所、オペラハウス、画廊、酒場、賭博場のある街を、ミニ鉄道が走った。これらの村や街では歴史のロマンが語られ、鉄道と米国史との一体感が醸成されるようになっていて、工業あるいは企業への支持が高まることが期待された。

エンジニアリング百年祭でも、ローアは大衆教育の手法を適用した。彼は、この手法が博物館や博覧会だけでなく、企業の PR にも、土木学会のような専門家集団の PR にも、国際関係や労働問題の世論形成にも有効であると主張していた。すでに冷戦がはじまっていて、1950 年代のローゼンバーグ裁判、マッカーシズム等のファナティズムにつながった。私企業（ビッグ・ビジネス）に対する不信感がひろがり、ことに若者にこれが甚だしいという調査結果もあり、“大きな政府”への支持が増すことが恐れられた。このような状況に対処すべく、ローアはエンジニアリング百年祭を私企業（ビッグビジネス）と米国との一体感をつくる場にしようとした。この百年祭はシカゴ科学・産業博物館を会場として行われ、“エンジニアによる進歩の 1 世紀 (A Century of Engineered Progress)” 展示は百年祭の後もこの博物館に残ることになっていた。ここでの標語は“達成・成功 (accomplishment)” であり、展示の使命は「過去の成功を示し、可能な未来の成功を示し、これらの成功が市民ひとりひとりを如何に幸せにするかを示す」ことであった。この百年祭の目玉は、ミュージカル・ページェント “アダムからアトムへ (Adam to Atom)” であった。原始時代の穴居人の頃から原子力時代までの進歩を描いたこのページェントでは、グーテンベルクやワットら技術と発明のヒーローたちが今日の豊かな社会の扉を開けたことを示した。ページェントの一場面では、イギリス産業革命期の綿工業でラッダイトが織維機械を打ち壊そうとするのに対して、職長が「進歩への変化の成果があらわれるのには時間がかかる。便利な機械は必ず豊かさをもたらすのだから、結果が出るまで誠意をもって待つように」と説くのであった。ここでは、歴史はすべて“役にたつ過去”であり、過去の困難が克服されて今日があり、今日の困難は必ず未来には克服されるとされた。さらに、フランクリン、ジェファーソン、ワシントンも出てきて、自由こそが米国の根源であると訴えた。この百年祭は大変な人気を呼び、翌年にアンコールが行われた。百年祭の期間のシカゴ科学・産業博物館入場者は、百万人を超えた。“アダムからアトムへ” の観客のうち技術者は 1 割以下で、圧倒的大多数がふつうの市民であった。ローアのねらい通りの大衆教育が行われて、アメリカ土木協会は技術者という専門職業を社会に PR する目的を十分に達した。

4. 3. 1950 年代までのシカゴ科学・産業博物館の展示

1950 年代の展示の成功によりローア路線は強固になり、今日までのシカゴ科学・産業博物館の

基本が定まった。第二次世界大戦により民需生産を抑えられていた米国経済は戦後には活況を呈し、消費ブームが起き、ハイウェイ建設がすすむ。この繁栄期はまた、共産圏との冷戦の進行期でもあった。年間の観客数は、1952年に二百万人を突破し、1950年代中葉から250万人前後になった。この数は、世界の同規模の技術博物館のうちで最大であった。

シカゴ科学・産業博物館の目玉展示としては、1933年開館時以来の実物大の炭坑に、次が加わった。

- インターナショナル・ハーベスター社（農業機械メーカー）のハーベスター農場。1947年。フルサイズの農家・酪農家（サイロ、納屋、ミルクハウスがある）があった。
- 臨月の妊婦（胎児が見える透明女性）のある“成長の驚異”。1947年。イリノイ大学医学部が協力してつくった。
- ジェネラル・モーターズ社のモトラマ。1947年。
- 第二次世界大戦で捕獲したドイツの潜水艦U-505。1954年。
- 女優ムーア（Colleen Moore。無声映画の1920年代に、ショート・カット・ヘアのフランジャー女優として有名であった）のドル・ハウス“妖精の宮殿（Fairy Castle）”。1949年。アーサー王の食卓や、アリババなどもある。
- 14フィートの高さの“世界最大の人間の心臓”。1952年。血管が通路になっていて、トックントックンと音のする中を歩く。イリノイ大学の専門家の協力でつくられた。
- スウィフト社の“生命のための食料”（Food for Life）。1954年。孵卵器に鶏卵がたくさん入っていて卵からひよこが出てくるのを見ることができ、また、幼い動物に観客が餌をやることができる。
- アボット社の“苦痛をなくす”（Conquest of Pain）。1954年。8フィート長の人体と神経モデルがあって、熱い鉄板にさわると痛みの信号が神経を伝わるさまが示される。

これらはどれもアトラクションとして威力を発揮した。ことに潜水艦U-505は、捕獲、引き上げ、運搬、その費用調達などが長期にわたって新聞をにぎわす話題となった。平均で週1万人がU-505の中を歩き、1964年までに5百万人の観客を算えた。

“成長の驚異”や巨大心臓モデルほか、人体関係の展示を重点とする伝統がこの博物館の特色である。実物、フルサイズ（場合によってはそれ以上の巨大な）モデル志向もあり、これはドイツ博物館以来の重化学工業時代の技術博物館の伝統である。上記の目玉展示のうちいくつかは、今日もシカゴ科学・産業博物館で見ることができるし、世界の他の博物館でも模倣されている（16）。

ローアのシカゴ科学・産業博物館は、大恐慌の大企業への不信を打ち消すのに貢献した。第二次世界大戦のあいだは景気は持ち直して、この不信は顕在化しなかった。戦後は消費ブームが到来して好景気が続いたが、大企業の自由を中心とする米国のシステムへの疑問は解消しなかつた。不況の克服と戦後の好況は企業システムのおかげなのか、連邦政府主導による計画と動員 - つまり大きな政府 - がもたらしたのか、意見は分かれた。企業・財界は、私企業の自由を擁護するキャンペーンを大々的に行った。第二次世界大戦終結までは、この館の企業参加の伸びは鈍か

ったが、戦後はこれが拡大した。ローアは、企業自らによる宣伝とちがってシカゴ科学・産業博物館による宣伝は市民から疑われないというメリットを強調して、企業参加を勧誘した。以上に言及した以外に、次のようなビッグビジネスが参加した。スタンダード石油、ジェネラル・エレクトリック、グッドイヤー・タイヤ・アンド・ラバー、マクダネル・エアークラフト、ヒューズ・エアークラフト、ベル・システム、サンタ・フェ鉄道、ウェスティングハウス、コモンウェルス・エジソン、IBM、ユニオン・カーバイド、イーストマン・コダック、アメリカン・アイアン・アンド・スチールなど。これら企業の経営者は、同館の理事になった。1964年に『タイム』誌は、同館の50の企業参加展示は、2千5百万ドルの投資に相当すると書いた(17)。

参加企業にとって満足のいく展示の成功例として、“モトラマ”(Motorama)について述べよう。ジェネラル・モーターズ社はこの展示に、建設費として60万ドルを投じ、さらに毎年の維持費として7千ドルをシカゴ科学・産業博物館に支払った。この展示は1万1千平方フィート(990平方メートル)の面積を占め、主題についても展示手法についても、ローア時代を代表する企業参加展示であった。同社はすでに進歩の世紀博覧会とニューヨーク世界博覧会への出典経験があったが、3年間の準備ののち1947年11月に“モトラマ”を開展した。同展の中の次のような60ヶ所で、見学者が展示に介在するようになっていた：2輪ブレーキと4輪ブレーキの比較、オートマチック・コンバータ(自動変速機)、クランクをまわす始動と自動スタータの比較、車輪のバランスがとれている場合と取れていない場合との比較ほか。“モトラマ”の最初の部分で全体の概要の説明があり、車輪の発達史、自動車以外の輸送手段の発達史、自動車関連産業の紹介があった。展示は、“昨日のメイン・ストリート”、さらに、“進歩のホール”へと続き、“モトラマ”の中心と言うべき大量生産の展示になる。ここでは、エンジン、トランスミッション、ブレーキ、車輪といった各構成物について前述のような参加型展示があり、石油の分析や、ジェネラル・モーターズ社の研究開発についての展示もある。“進歩のホール”的出口には、ジェネラル・モーターズ関係の製品でいっぱいになっている店の並んだモダンな街が再現してあって、入口の“昨日のメイン・ストリート”と強い対照をなしている。次の“スタイリングとエンジニアリングのホール”では、車体のデザインとサスペンションを取り上げ、自動車が部品の単なる集合体でないことを示している。さらに、ディーゼルエンジンとその応用の展示がある。最後にジェネラル・モーターズ社の歴史の展示があり、同社の栄光を描き出すだけでなく、米国の私企業システムの成功を示している。人間を昔の辛い労働から開放した6大発明として、フライス盤、蒸気船、リーパー(収穫機)、電信と電話、電灯、自動車がたたえられている。これらの発明により、高い生活水準が実現し、米国人は世界人口の6パーセントしかいないにもかかわらず、世界で自動車の70パーセント、電話の50パーセント、ラジオの45パーセント、鉄道の34パーセントを持ち、絹の56パーセント、コーヒーの53パーセント、ゴムの51パーセントを消費し、石油の62パーセント、とうもろこしの53パーセント、木綿の50パーセント、石炭の34パーセント、鉄の30パーセント、工業製品合計の32パーセントを生産しているとしている。この豊かさの結果、米国では被雇用者、株主、販売者、消費者が生産者(大企業)と一体化している。米国の豊かさの源泉は私企

業システムであり、満ち足りたこの生活を続けるには大企業中心のシステムが不可欠なのである。“モトラマ”は大成功で、開展後1ヶ月に121,242人の観客を集めた。1958年以後、この展示はリノベーションされて、よりモダンになった(18)。

そのほかの企業の展示を紹介しておこう。ベル社の電話展示では、観客が電話で話した声の波形をオシログラフで見せたり、トランジスタや太陽電池といった最先端の新素子を見せた。1950年には、RCA社のカラーテレビが展示された。原子力委員会(Atomic Energy Commission)は、1957年開設の“原子力平和利用(Atoms for Peace)”で、米国各地の原子力研究所センターの模型を展示了。メイタグ社は、“洗濯槽物語(Tale of a Tub)”では、米国の女性が辛い洗濯からどのようにして解放されたかを展示了。海軍は、原子力兵器と超音波兵器を図示した。

観客が楽しめるように、オルゴール・自動楽器や、エジソンの蓄音機も展示された。軍楽隊や交響楽団による音楽会、講演会も開催された。上記“エンジニアリング百年祭”のような、専門学会のイベント会場にもなった。ロータリー・クラブ後援の少年少女ホビー・フェア(Youth Hobby Fair)や、シカゴ高校教員連盟が始めた学生科学フェア(Student Science Fair)も、この博物館で開催された。学生科学フェアは、多数の企業の賛助を得て発展し、種々の賞を授与するようになった。受賞研究には、環境問題をとり上げたものもあった(19)。

駐車場の車のナンバープレートから来館者の構成を調べると、1950年代前半までは、来館者の三分の一が21歳以下であり、成人の場合は男女は半々であった。来館者の半分がシカゴ以外から来ていて、職業や階層は広くちらばっていた。

1950年代までに、米国国務省は外国からの賓客を案内するところのひとつにシカゴ科学・産業博物館を加えた。インド首相ネルー、西ベルリン市長プラント、日本からは皇太子夫妻が来た。1955年には、ソ連外務大臣モロトフが、国連創立十周年行事のため米国を訪問し、同館に来て、捕獲したドイツ潜水艦U-505を見た。この博物館は、米国のショーケースになったのである。博物館関係者も、世界各地から調査に来て、この博物館を模倣する展示が世界にひろまった。

4. 4. 1960年代のシカゴ科学・産業博物館の展示

1960年代前半の最大規模の展示は、大手鉄鋼会社の共同の“鉄鋼のショーケース>Showcase for Steel)”であった。IBM社の1961年の“マテマティカ(Mathematica)”(20)は、有名なイームズ夫妻(Charles and Ray Eames)によってデザインされたもので、1950年代の“数の世界(The World of Numbers)”がその前身であった。“マテマティカ”では、正規分布の統計をボールの数で示した。この展示は、その後世界各地にひろまった。イーストマン・コダック社の“これが写真だ(This is Photography)”も人気をあつめた。原子力委員会の新展示では、世界で始めて連鎖核分裂を起こしたフェルミのシカゴ大学の実験場、霧箱、放射性物質をあつかうマジックハンドを展示了。ユニオン・カーバイド社の“元素ホール(Hall of Elements)”では、フルスケールの発電用原子炉モデルが展示了。マクダネル社のマーキュリー・スペース・カプセルのモデル、ヒューズ社の空対空核ミサイルも展示了。核と原子力については、連続講演が行われた。

1960年代には、共産圏諸国を含む外国を紹介する展示も始まった。

1968年には、ベトナム戦争で村落攻撃に活躍した陸軍ヘリコプター“ヒューアイ (Huey)”が展示された。観客はこのヘリコプターの座席にすわって、村落を描いた壁面にむかって電子銃の引き金を引く体験ができた。この展示にはベトナム反戦抗議デモがかけられ、「あなたの子どもに人を殺すことを教えるな (Don't Teach Your Child to Kill)」というプラカードを持ったプロテストがあった(21)。

1965年には、入館者数が3百万人を超えた。1967年12月2日には、通算6千万人目の観客があった。翌12月3日には、1日の観客の最大数49,362人を記録した。この日は、ポーランド風のクリスマス・イベントであった。シカゴ周辺からポーランド移民系の市民が多く集まつたことであろう。

1968年に、ローアは死去した。1951年に復活した館長職についていたマクマスターが、後続総裁となった。彼は、シカゴ大学の学生時代にこの博物館のデモンストレータを務めて以来ローアの忠実な弟子で、ローアの右腕であった。この年には、学生の反乱が起き、黒人運動指導者キング牧師が暗殺され、ジョンソン大統領がベトナム北爆を決定した。第二次世界大戦後の経済繁栄時代が終わり、米国人が米国社会を再吟味することが始まった。しかし、至高の米国テクノロジーを賛美してきたシカゴ科学・産業博物館のローア路線は、その後しばらく継続された。

(第II部へ続く)

注

(1) 技術博物館とは、工業技術の博物館であり、多くの場合、工業博物館と言い換えることもできる。技術・工業博物館と書くのも煩瑣であるので、本稿では“技術博物館”で統一した。シカゴ科学・産業博物館の“産業”も、工業の意味である。

(2) サイエンスセンターについては、次を見よ。高橋雄造「科学技術博物館とは何か — 科学技術博物館批判」『技術と文明』11冊、1991年、23-41頁；高橋雄造「博物館史序説 — 科学技術博物館を中心として」『博物館学雑誌』31巻1号、2005年、21-48頁；V. J. Danilov, 1982: *Science and Technology Centers*, MIT Press, Cambridge.

(3) (a) Waldemar Kaempffert, “A dynamic museum to reveal man's technical heritage”, *Mechanical Engineering*, Vol51 (1929), pp.757-760, (b) *From Cave-Man to Engineer - The Museum of Science and Industry founded by Julius Rosenwald, an institution to reveal the technical ascent of man*, Chicago, 1933, (c) M. R. Werner, *Julius Rosenwald: The life of a practical humanitarian*, Harper, New York, 1939, (d) Daniel M. MacMasteer, “The Museum of Science and Industry, Chicago”, *Museum*, Vol.20 (1967), pp.167-169, (e) Herman Kogan, *A Continuing Marvel: The Story of the Museum of Science and Industry*, Doubleday, Garden City, 1973, (f)

Victor J. Danilov, "Mathematica: Exhibition at the Museum of Science and Industry, Chicago" , *Museum*, Vol.26 (1974), pp.86–98, (g) 前注 Danilov, (h) Victor J. Danilov, "Informal science education in Chicago" , *Museum*, No.150, 1986, pp.79–86, (i) James G. Mann, *Engineer of Mass Education: Lenox R. Lohr and the celebration of American science and industry*, Ph. D. Thesis, Rutgers The State University of New Jersey, New Brunswick, 1988, (j) *Guide to the Museum of Science and Industry*, Museum of Science and Industry, Chicago, c. 1989, (k) Jay Pridmore, *Inventive Genius: The history of the Museum of Science and Industry, Chicago*, Museum of Science and Industry, Chicago, 1996. 本稿の記述は、特記しないかぎり、これらによる。

(4) S. Svante Lindqvist, "An Olympic stadium of technology: Deutsches Museum and Sweden's Techniska Museet" , in Brigitte Schroeder-Gudehus, (ed.), *Industrial Society and Its Museums 1890–1990 – Social Aspiration and cultural politics* Harwood Academic Publishers, Chur, 1993, pp.37–54.

(5) Arthur P. Molella, "The museum that might have been: The Smithsonian's National Museum of Engineering and Industry" , *Technology and Culture*, Vol.32 (1991), pp.237–263.

(6) 前掲 Mann (注3の i), pp. 255–256, 304 を見よ。リチャーズは、改革派教育家であり、コロンビア大学のティーチャーズ・カレッジ (Teachers College) の最初の教授の1人で、1906年に米国産業教育振興協会 (National Society for the Promotion of Industrial Education) を創立し、その会長をつとめた : Lawrence A. Cremin, *The Transformation of the School: Progressivism in American Education, 1876–1957*, Knopf, New York, 1961, pp.39, 176. リチャーズの報告書は、C. R. Richards, *The Industrial Museum*, Macmillan, New York, 1925.

(7) 注3の a, b.

(8) パリ工芸院博物館は、世界最初の近代的な公共の技術博物館とされている：高橋雄造, “パリ工芸院 (Conservatoire des Arts et Métiers) の歴史 – 工芸院の技術学校と技術博物館”, 『科学技術史』No. 7, 2004年, pp. 71–105 を参照。

(9) この見解が当時の日本における“モノづくり”振興の声と同じであることを、指摘しておこう。

(10) 前掲 Kaempffert (注3の a), p. 11.

(11) 1933年(7月1日から12月31日まで)の入館者数は282,944人で、そのうち81,205人が“炭坑”に入った。この数字は、1934年には366,000人／118,000人、1935年には355,000人／104,000人であった：前掲 Mann (注3の i), p. 288, n. 65.

(12) 前掲 Kogan (注3の e), pp. 90–91.

(13) 当時のこの博覧会の評判については、たとえば、J. Parker Van Zandt and Rohe Walter, "The people's choice: An analysis of the public's preference at "A Century of Progress" ", *Advertising and Selling*, December 21, 1933, pp. 15, 34, 36, 38.

(14) 前掲 Kogan (注3の e), pp. 58, 108, 137.

-
- (15) 前掲 Kogan (注3のe), pp. 3, 51, 87, 107, 108, 115, 117, 129, 133, 137-138 ; Mann (注3のi), pp. 389, 412.
 - (16) 一例として、シンガポール・サイエンスセンター (Singapore Science Centre) ではニワトリの卵が孵化する所を見せていている。
 - (17) 前掲 Mann (注3のi), pp. 392-403.
 - (18) 前掲 Kogan (注3のe), pp. 125-129 ; Mann (注3のi), pp. 403-411.
 - (19) 前掲 Kogan (注3のe), pp. 172-174.
 - (20) 前掲 Danilov (注3のf).
 - (21) 前掲 Kogan (注3のe), pp. 194-196; Pridmore (注3のK), p. 126.

Abstract :

The Museum of Science and Industry, Chicago was founded in 1928. It, opened in 1933, was modeled after the Deutsches Museum in Munich that laid stress on the exhibits of the history of technology. It was, however, transformed into a science center that was a wonderland of technology and industry. The transformation, led by Lenox Lohr, resulted in a marvelous success, and the Museum was visited yearly by millions of people. After the panic in 1929, people became suspicious if the long depression was caused by the industry and the big business. Lohr strove to deny this suspicion exhibiting how the prosperity was formed by the progress based upon American freedom. He achieved success in this task at the Century of Progress Exposition in Chicago in 1933 and 1934 and at the Museum, introducing his “mass education” where he maintained education was a kind of sales. He began new practices to make visitors comfortable in order to get many visitors. The practices have become common in today’s museums in the world. Since 1970s, the Museum has been striving to become a kind of science education center, The Part II of this paper is to deal with this second transformation, and give discussion of the relation between the transformations of the Museum and the change in the U.S. society.