

「近代化」へのまなざしー農書・技術書・錦 絵から読み解く「ものづくり」の源流ー (薩埵正邦生誕150周年記念連続講演会 ー明 治日本の産業と社会ー第2回講演録)

HANDA, Masayuki / 半田, 昌之

(出版者 / Publisher)

法政大学イノベーション・マネジメント研究センター

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学イノベーション・マネジメント研究センター ワーキングペーパーシリーズ / 法政大学イノベーション・マネジメント研究センター ワーキングペーパーシリーズ

(巻 / Volume)

45

(開始ページ / Start Page)

1

(終了ページ / End Page)

44

(発行年 / Year)

2007-10-22

半田 昌之

法政大学イノベーション・マネジメント研究センター 編

「近代化」へのまなざし

—農書・技術書・錦絵から読み解く「ものづくり」の源流—

法政大学創立者 さつたまさくに 薩埴正邦生誕 150 周年記念連続講演会
—明治日本の産業と社会—
第 2 回 講演録 2006 年 3 月 11 日(土)

2007/10/22

No. 4 5

Masayuki Handa

A Foresight for Modernization: Roots of “Monozukuri”
Interpreted through Agricultural Materials,
Technological Writings and Nishiki-e

In Commemoration of the Founder of Hosei University,
SATTA Masakuni and his 150th Birth Anniversary

October 22, 2007

No. 45

法政大学創立者・薩埵正邦生誕 150 周年記念連続講演会—明治日本の産業と社会—
第 2 回

半田昌之（たばこと塩の博物館学芸部長）

『近代化』へのまなざし—農書・技術書・錦絵から読み解く『ものづくり』の源流—

○司会者（洞口） それでは、「法政大学創立者・薩埵正邦生誕 150 周年記念連続講演会—明治日本の産業と社会—」、第 2 回『近代化』へのまなざし—農書・技術書・錦絵から読み解く「ものづくり」の源流—』、たばこと塩の博物館学芸部長・半田昌之さんによる講演を始めさせていただきたいと思います。

開会に先立ちまして、私、法政大学イノベーションマネジメント研究センターの所長を務めさせていただいております法政大学の洞口と申します。よろしくお願いたします。

今回の連続講演会の趣旨について、若干お話をさせていただきたいと存じます。この連続講演会は、法政大学を 1880 年に創立いたしました薩埵正邦先生がお生まれになったのが、今から 150 年前ということですので、その生誕 150 周年を一つの形で祝いたいと、そういう企画で始まりました。

お祝いをする方法ですけれども、それはこの法政大学ができたころの明治の初期がどのような時代であったのかということをもさまざまな方面から、といっても、我々はイノベーションマネジメント研究センターですので、主として経済、経営という側面から、明治という時代を再度確認したいと、そういう意図で企画したわけでございます。

歴史については、通常、我々、高校時代などは主に政治史を学ぶことが多いわけですが、経済、経営、社会、文化というさまざまな側面から明治という時代をもう一度浮かび上がらせたいということでございます。

今回、半田先生にご講演をお願いしました背景は幾つかございます。例えば、先日、経済産業省の官僚の方たちが私のところにいらっしゃって、彼らが今、書いている『ものづくり白書』という白書があるのですけれども、その『ものづくり白書』にどのような内容を盛り込んだらいいでしょうかと、そういう話を相談にいらっしゃいました。経済産業省は通商白書などを含めていろいろな白書を出しているわけですが、現在、『ものづくり白書』というのを出してございまして、日本の製造業の復権、あるいは製造業におけるイノベーションという問題を、彼らなりに考えているようであります。私どもは、我々が研究をしてきましたシリコンバレー、アメリカにおける半導体産業の集積地ですけれども、

そういう場所や、中国の上海における製造業の発展、あるいはつくばの学園都市における研究開発の状況といったものと比較させる形で、日本の名古屋を中心とした自動車製造業の発達について中心的に議論してはどうかというようなことを申し上げました。

この1週間、私事になりますけれども、月曜日から金曜日までドイツ人の皆さんと一緒にでした。ドイツから来た研究者、そしてドイツの製造業を代表する企業が幾つかございますが、ダイムラークライスラー、鉄鋼メーカーのティッセン・クルップ、あるいはクカというロボットメーカーがあるのですが、そういうところから来た技術者と一緒に名古屋とつくばを、月曜から金曜までめぐってまいりました。そこでは、トヨタ、デンソー、ヤマザキマザックという機械加工のメーカーがございます。あるいは三菱電機といったような工場と一緒に見学することによりまして、今、日本で最先端を行っております産業用ロボットであるとか、あるいはレーザー溶接の現状について、現場を観察して、日本人の我々研究者とドイツ人の研究者、ドイツ人の技術者と議論を闘わせてきたところでございます。

今現在の日本においては、いかに製造業に立脚したイノベーションを起こすかというのが大きな政策課題になっておりまして、それが日本にとっての課題であるのと同時に、ドイツのような歴史と伝統のある国にとってもやはり大きな政策課題になっているわけです。

そういう現代の動きに我々は注目をしているわけですが、そこに注目するだけでは、なかなか近視眼的な部分が出てくるかもしれません。日本の製造業の強みというのは一体いつごろから強かったのかということを探ねますと、どうやら半田先生にご登場いただいて、ご説明いただくころから強かったらしいということにもなるようです。

法政大学ができました1880年ごろは自由民権運動が華々しかったといわれております。その自由民権運動の政治的な構造は、主に地方の豪農がそれを支えていたのだといわれております。法政大学に集ってきた多くの学生は、地方の豊かな層が東京に半ば遊学——遊びも兼ねて、地方の、それぞれの藩に分かれていた国から、東京に上京してきて、そこでフランス語の授業を受けると、そういう場であったようでもあります。自由民権運動を支えていた豪農たちが、なぜそのような生産力を維持できたのかというような点も含めて、半田先生には、農書・技術書・錦絵といった、一次資料を用いた分析によって、ものづくりの源流をお教えいただければと考えております。

それでは半田先生、どうぞ、お願いいたします。

お手元にありますパンフレットにございますように、半田先生には、幾つかの有名なご著書がございまして、多くの講演活動を精力的にこなしていらっしゃいます。

それではご講演、よろしくお願いいたします。

○半田 皆さんこんにちは、半田でございます。きょうはお招きにあずかりまして光栄に存じます。洞口所長からご紹介いただいたようなお話で、皆様のご興味のお役に立てるかどうか甚だ心配ではございますが、約1時間半、私が今まで博物館という現場から見てきました日本のものづくりというテーマについて、考えていることをご紹介させていただきたいと思います。パワーポイントの画面に添ってお話を進めますが、お手元にお配りした補足メモもご参照ください。

最初に『近代化』へのまなざし』ということで、私が考えておりますこととお話したいと思います。私、大学では法学部に属して、法律の勉強をしておりました。博物館の学芸員になりたいという気持を決めたのは大学3年のときでした。法学部の勉強がどうも自分の性に合いませんので、たまたま学校に学芸員の資格の講座があったので取り始めまして、民俗学を勉強させていただくようになりました。そのときに新潟県の十日町市が博物館をつくる準備段階の民俗調査を市の教育委員会と大学が共同でやっておりました。調査をお手伝いしに現地に行くなかで、十日町市は私の第2のふるさととなり、30年以上、行き来をしております。一方、私は十日町市の大池というところにあるミティラー美術館という、個人がやっているインドの民族アートを集めた美術館と、随分長いご縁があります。2005年の中越地震の後、何らかのお手伝いができないかと、毎週末、しばらく通ったのです。今年も豪雪でしたが、昨年も地震の後、予想以上に雪が降りまして、3メートル50センチぐらいの積雪でございました。美術館に向かうアプローチも、全く車も入れない状況でございます。

第1図 近代化をどう捉えるか(個人的なキーワード)

- ・ 豪雪と過疎(地域風土と戦後の経済成長路線の狭間に生きる人々)
- ・ 文化の破壊者としての近代化
- ・ 伝統的生活文化の語り部としてのモノ→博物館へ→どう活用するか
- ・ 過去から現在へ、そして未来へと連続する近代化の流れ
- ・ 近代化ということばの意味するもの



北越雪譜より
天保7年(1837)
鈴木牧之



2005年の十日町

ちょっと話を戻しますと、十日町市の、信濃川を挟んだ西岸に「鉢」という集落がございます。大学時代調査に入った場所ですけれども、私がまいりました当時も、12月の末から5月の連休明けまでは車が入れませんが、バス停から集落まで、約1時間歩かなくては行けないという状況でした。ご承知のように十日町は織物の町でありまして、冬の時期、機で布を織る仕事を「出機（でばた）」と称して、周辺の集落の女性たちが請け負うという仕事が盛んに行われておりました。私が鉢の集落を訪れた当時も、各家からパタンパタンという、高機を織る音が聞こえてきておりました。それをやっているのは、老人の女性とのお嫁さんたちでした。私はずっと鎌倉で生まれ育った人間として、鉢の生活に非常にカルチャーショックを受けました。年の半分ぐらい、車が入れない、雪に埋もれる中で生活をしている。しかも最初に調査に入って1週間ぐらいして初めて気がついたことなのですけれども、壮年、青年の男性がほとんどいないのです、集落に。それは思ってみれば当然のことで、皆さん、出稼ぎに出ていらっしゃるので、降雪期には、集落は老人と女性と子どもだけの生活が半年続くということになる。同じ日本人でありながら、こんなにも文化が違う、生活の様式が違う人々が、しかも非常にご苦労されながら生きておられるという時空が存在するということを身をもって体験しました。そしてそこでの人々の暮らしのなかに残される生活文化の所産としてのさまざまなモノが、どうしてそれを収集して、データを付けて、博物館というところに残されなくては行けないのかということの意味を、初めて自分なりに理解したというきっかけになった地域であり、生活でした。

それで、私もその博物館の世界に入ったわけですが、博物館に入ってきたもの、モノとそれに付随する情報を、博物館をご利用いただく方にどのように伝えていけばいいのかというのが、今もなかなかこれだという結論が出せずに悩んでいる課題でもありますが、活用していくことの難しさというようなものも感じています。

その中で、私はこの明治の時代を語る上で、現代に繋がる日本の近代化の礎になったというような時代評価は、ある意味正しいと思っているのですけれども、そこで問われる近代化が、逆に文化というものの破壊者としての機能をもっているという構図も、やはり理解した上で、近代化というものを考えていかななくては行けないのではないかと、博物館の仕事をしていて、思っております。

もう一つは、近代化というものは、ある時代を経て、一つ区切りはついていきながら、決して終わるものではなくて、常にこれから訪れる時代に向かっての、ある意味、近代化というベクトル、言い換えれば「より良い未来に向かいたい」という思いは常に続いているのであって、今も私たちは現代という時代から、これから迎えようとしている未来に向かって、近代化のさなかに生きている、という認識を持つことはとても大事なことではないかと思っています。

そのように捉えたときに、近代化という言葉が我々をどのように認識すればいいのかということが、私の興味の原点であることを余談的に話させていただきました。

第2図 文明と文化のせめぎ合い＝近代化の歩み



今、私が仕事をしている「たばこと塩の博物館」というのは渋谷の公園通りという場所にあるわけです。駅から博物館まで徒歩7分というご紹介をしていますが、人が多いと12～13分かかります。もう歩けないのです、人で。片や、同じ時期のミティラー美術館はというと、人っ子一人いません。私はここで何が言いたいかというと、多くの方は十日町の山の中より渋谷の方が近代化は進んでいるとイメージすると思いますが、本当にそうかと問うてみたいのです。近代化というのは、ある意味、都市に象徴される文明化する社会と周縁の地域に生きる人たちが、それぞれに持っている文化のせめぎ合いみたいなものではなかろうかというように思います。

文明とは何か、文化とは何かというのは、今までも研究者の方、学者の方がいろいろご議論をされてきて、いろいろな主張が出ておりますので、私はそれらに対して持論を提示しようとは全く思いませんけれども、これは私なりのイメージとしてお聞きいただければと思うのです。レジュメの表紙に、先進国と後進国という二つのキーワードの右に、文明として装置・システムと書かせていただきました。そして文化というのを価値体系・行動様式というように書かせていただきました。これは私の感じなのでご批判もあろうかと思えますけれども、イメージとしては、文明というのは装置、あるいはシステムの総称のように思えてなりません。都市という機能があり、官僚制度というシステムができ、というなかで、マニュアルで動かせる世界。例えばコンピュータの技術というのは、先進国といわれている国々で発達を遂げた一つの装置とソフトが組み合わさって生まれたものですが、それは、マニュアルをつけてハードとともにどういう地域にでも移転が可能で

す。しかし、キーボードを打ちながら、ディスプレイをみながら、コンピュータからはじき出されてくるデータをどのように生かしていこうかと考える人々、使い手は、やはり移転された先の地域地域の歴史と風土を背負って、どういう価値観を持っているかというところに左右される人々だと考えますと、その全体としての装置とシステムが文明であり、生きている人たちの価値観なり行動様式が文化であると。そのように捉えると、一つ何かわかりやすくなるなという言葉の整理として思い当たったところでもございます。

その近代化をどう捉えるかという点に関して、レジュメに先進国と後進国と書きました。今、後進国という言葉は余り使われなくなったかもしれませんが、途上国という言葉はよく使われます。日本はどちらかという先進国の仲間入りをしているといわれてはおりますが、何が先に進んでいて、何が途上なのだろうかと思うのです。一昔前の先進国に対する後進国にしても、何が何に対して後れていることをもってして後進国と呼ばれているのだろうかと。今日のテーマであります近代化というものを考えていく上でも、私たち日本人は、もう少し深い思いを馳せて自分の足下を見つめてもいいのではないかというように思います。

例えばレジュメに「4%、40%の日本社会」と書きましたけれども、4%というのは資源の自給率です。40%というのは食料の自給率です。自分たちが国という体裁をとって、一つのまとまりとしての組織を動かしていくために必要なエネルギーを、日本は4%しか自給できません。その中に1億数千万人の人が住んでいる、その一人一人の人たちが暮らしていく生命の糧に至っても、半分以下、40%しか食料自給率がない、そういう資源の基盤に立って生活を営んでいる国が、本当に先進国といえるのだろうかと。そのような思いから、今度は国というのは何だろうかというような思いにつながっていくような気がします。

そこには、民族が主体になっている国もあれば、アメリカ合衆国のように一つの理念としての国を多くの民族の人たちが作り上げている国も、またあります。そういう一つ一つの異なった国々が集まって、今、グローバル社会という一つの地球を形づくっているわけです。そのグローバルな世界と日本、両方を深く掘り下げていきながら、グローバルな社会における日本のあり方、役割、隣人としてのアジアとの手のつなぎ方、あるいは価値観の共有の仕方といった、いろいろ難しい課題を抱えながら、私たちは現代という時代を生きているのだと思います。その抱えている課題を、あしたに向かってどのように一つ一つ解決していくかということが、我々にとっての『近代化』へのまなざしだろうというように思うわけです。

私は、近代化というものをそのように捉えているのですけれども、イントロダクションから、お話の本題に入らせていただきます。

きょうは農書・技術書にみる日本の近代化というタイトルですが、私は江戸時代の専門家でも、技術史の専門家でもございません。ですから、これからのお話はうわべをちょっとなぞるぐらいのお話になってしまうので申しわけないのですけれども、日本はよく、外から入ってきたもののいろいろないいところを取り入れながら、それをうまく加工して、

自分なりの独自性をもった文化を花開かせてきたといわれます。悪い意味では、物まねが上手だといわれたこともありますけれども、歴史的に、そんなに昔にさかのぼらない時代をみていきますと、明治と昭和 20 年代という画期があると思っております。この二つが何で大きな画期かといえば、自分たちの過去を捨てた、自分たちがもってきた文化体系、価値体系を否定した上に新しいものをつくった時代だったということだと思います。

明治になって、欧米諸国に追いつこうとしたがために、江戸時代の、自分たちが培ってきた文化体系、価値体系というものを、後れているものというレッテルを貼って否定をしたのが、明治という時代の一つの要素だといえると思います。

もう一つは、昭和の 20 年代、太平洋戦争での敗戦に対する自分たちのざんげも込めて、それまでの歴史的価値観であるとか、倫理観を否定し、その上に新しい社会をつくらうとしたのですが、結果としてはアメリカのステレオタイプを移入するだけで、本当の独自性というものを発揮できないまま 60 年が過ぎているのではないかと指摘する方がいるような状況があると思います。

第3図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化



農業全書(「煙草の部」)

宮崎安貞著 貝原益軒補

元禄10年(1697)

全11巻

第6巻は、「三草之類」として、麻、藍、紅花(三草)の他、11種類の栽培植物が収められている

こうした流れのなかで、明治が否定した江戸時代について、ものづくりを中心に振り返ってみたいと思います。ご存知のように、鎖国の時代の前に約1世紀間の、非常に盛んな海外交渉のなかで外国との交易を進めた時代があります。いろいろな技術、情報が入ってくる中で、1630年代に鎖国に入るわけです。では、その鎖国下の日本で技術、ものづくりというのはどのように進んだかを考えてみたいと思います。1697年、元禄10年ですが、『農業全書』という本が出版されております。11種類の栽培植物について栽培法の解説がなされていて、貝原益軒の兄である楽軒がお手伝いをして宮崎安貞が記した本です。これはたばこと塩の博物館が所蔵する『農業全書』の「たばこ」の項です。

たばこというのは、ご承知のように16世紀末に日本に入ってきた外来植物でありまして、江戸時代の初期から、この『農業全書』が出る元禄までのおおよそ70～80年の間に栽培法が広がり、農家が換金植物として生産を始め、庶民の間に文化として広まった新しい植物です。

第4図 農業全書



たばこと塩の博物館が所蔵する2冊の農業全書(「煙草の部」)
 文章・挿絵とも同じ内容だが、版が異なる
 農書の普及を示す一例

これは何をご紹介したいかといいますと、ちょっと写真の撮り方がまずくて1冊の本みたいにみえますけれども、これは別版の、2つの分かれた版本です。同じ『農業全書』なのですけれども、版が違います。よくみていただきますと、「煙草」の字とか、たばこの挿絵の描き方、それから文字が若干違うのもおわかりいただけると思います。たばこは衣食のたぐいならねばここに出すべきにあらねど、貴賤あまねくもてあそび、多くもち得るなれば、種芸——栽培法です——の法、おろそかにすれば土地と人力の費え、なお多しということであるが、たばこというのは新しい植物なので、古来からの栽培法は知られていないと。しかしながら吉野、丹波など、いろいろなところで栽培をされてきたがゆえに、商品作物としてのたばこというのは、もうちょっと農家の人も栽培法をきちっと勉強した方がいい、という趣旨のことが書かれているわけです。そして版が重ねられている、木版というのは刷れば刷るほどすり減ってしまいますので、すり減った版を新しく作り直して重版されている。再版は、初版から90年後のことだったが、当時において、こうした農書がかなり普及して需要もあり、農民たちに読まれていたことを裏付けているということができると思います。

第5図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化

[冊子には「第5図」の資料を掲載]

次にご紹介するのは、『和漢三才図絵』という技術書です。1713年、正徳3年ですけれども、江戸時代が確立して約1世紀、幕藩体制を支える社会システムが整います。そして元禄は、庶民文化が花開いた時代だとよくいわれますが、庶民の生活を支える生産技術体系が整備された時代でもあります。こうした時代に、寺島良安という人が中国の文献をモデルに百科事典をつくっている。天・人・地の部類に分けて、その中には日本独自の和時計を紹介した、時計という項目もあります。

ご承知のように日本は、江戸時代において、中国を核とする技術文化の一亜流として位置づけられてきた2000年の歴史を既に積み重ねていたわけで、それは技術史のご専門の先生がおっしゃるように、決して間違いではなくて、正しいことだと思います。けれども中国が、『天工開物』という非常にすぐれた技術書を出版した後に、技術文化が何の進歩もせずに停滞をしてしまったような状況に陥る反面で、中国の文化を取り入れながら、『和漢三才図絵』のような技術書が刊行されながら独自の技術体系を展開させ得たところに、江戸時代の日本の特徴があるかなと思われます。

第6図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化

[冊子には「第6図」の資料を掲載]

次にご紹介するのは1700年の半ばぐらいですけれども、『日本山海名産図絵』という本です。これをご紹介したのは、これは「ろくろ」と呼ばれる、漁船を砂浜に引き上げる道具ですけれども、日本各地の特色ある産業の様子が、絵を使ってよく描かれています。例えば山里に住む人たちは、海の人たちがどうやって漁船を浜に上げるのかということについては全くわからない。テレビももちろんありませんし、インターネットもないわけですから、わかりません。物の行き来はあっても、人の行き来はそんなにないという時代の中で、こういう書物が人々の情報源になって、海辺の人たちはこういう道具を使って、こういう仕事をしているのかというのが、だんだん広まっていった時代です。

第7図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化

[冊子には「第7図」の資料を掲載]

これは細川半蔵の『機巧図彙』に描かれております茶運び人形ですけれども、江戸時代のものづくりの精密さを象徴的に物語る本として希有な本だと思います。土佐の出身の細川半蔵が、江戸に出てきて、数学とか天文学を勉強しながら茶運び人形を考案する。この茶運び人形に使われていますのは、これはクジラのひげのぜんまいです。いわゆる動力です。それから歯車です。その歯車の歯数をさまざまに組み合わせていくことによって、動力を直進する運動に変えたときのスピードの制御であるとか、また歯車に加えてクランクであるとか、いろいろな機構を入れながら回転をさせたりとかいう工夫がなされています。

この茶運び人形というのは、あくまでおもちゃなのですけれども、このおもちゃを生み出した技術的な系列は、間違いなく時計にあるといわれています。和時計がもつ精巧さは、西洋の機械時計には特色を持っています。ご承知のように、江戸時代の人々は、昼と夜の長さが違う時間の中に生きていました。夜は闇ですから、休む時間でしかない。明るくなった朝から日没までの間を12に区切って、仕事をする時間帯を制御していくわけなので、夏と冬では時間が違ってきてしまいます。ですから、夏と冬と、時間の長さが違う一刻一刻の時を時計で表現するのは非常に難しいことです。それを日本人は、西洋時計のメカニズムを学びながら二挺天符という、昼と夜とでは、天符がチックタック、動く長さを変える仕組みを考案して和時計を完成させていくという技術的な展開がみられます。

第8図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化

[冊子には「第8図」の資料を掲載]

和時計の場合は、錘をぶら下げて、大もとの歯車を回転させる動力にしています。一方、茶運び人形では、それをクジラのひげに変えて、動力を得て、歯車で組み合わせたものをつくっていきます。これはその設計図です。時計の技術が遊びの技術に転化していくところが、非常におもしろいと思います。

『機巧図彙』が出版されたのは、19世紀を迎えつつある1796年、寛政8年です。江戸時代といっても、このころにはさまざまな技術が生み出され、その情報が広まっていくことがわかります。しかしながら、ここにも書きましたけれども、『機巧図彙』には類書がほとんどありません。江戸の技術書の中でも特異な本として取り上げられていますけれども、細川半蔵が非常に希有な人だということのあらわれかもしれません。

第9図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化



蕪録

大槻玄沢

寛政9年(1797)成立

江戸時代のたばこにつ
いての研究書

日本へのたばこの伝来
や海外の喫煙風俗、喫
煙具などが図とともに漢
文で説明されている。

これは私どもの博物館が所蔵しております『蕪録』という、蘭学者の大槻玄沢がまとめた本ですが、これも『機巧図彙』と大体同じ寛政9年(1797)に成立し、文化6年(1809)に刊行されました。16世紀の末に日本に入ってきた新しい植物としてのたばこにまつわる研究書で、それまでの、和・漢・蘭の文献に見られるたばこに関する記述を詳細に検討し、起源から、異名、栽培、加工、喫煙具、文芸作品といった項目でまとめ、薬用や害にも触れています。また、外国の喫煙具や、海外の事情についても解説しています。『蕪録』は、私家版として刊行されましたが、この時代は、産業技術や農業だけではなくて、たばこのような栽培植物についての研究書も出されてきていたこともわかります。

第10図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化

[冊子には「第 10 図」の資料を掲載]

次にこういう書物として世に出された本とはちょっと違うものをご紹介しますと思います。これは『古来相伝』という、今の長野県の諏訪地方、精密機械工業が特化して発展した地域ですけれども、かつては非常にすぐれた技術を持つ宮大工たちを輩出した地域でもあったわけです。この文書の冒頭には、林儀兵衛という人によって、職人の心得が書かれております。寛政元年（1789）という年代が記されています。職人とはこういう心持ちで仕事に取り組まなくてはいけないとかいうような心構えが書かれている上に、枘やふいご、船道具などのつくり方が描かれている中に上州座繰りの設計図が入っています。上州座繰りというのは、大きくいえば 3 枚、合計 5 枚から 6 枚の歯車が組込まれた手回し式の糸巻きですが、歯車は、手で回す糸巻きの回転の速さを増速させる働きをします。この時代、複数の歯車をもって産業に使われる器械というのは、非常に珍しいものです。

江戸時代は、例えば揚水機、低いところの水を上にする揚水用の水車であるとか、動力用の水車、それから先ほどのろくろのような大きな動力を生み出すために、人力をテコの応用で力を大きくしていくというような器械はありましたけれども、歯車を組み合わせて精密な機構を生んでいくというのは非常に少ない。上州座繰はその好例といえますが、興味深いことに『古来相伝』が書かれたのは『機巧図彙』よりも少し早い時期なのです。年代は、上州座繰りの考案された時代を特定できるヒントとなる一方で、きちっとした本を書いた人の技術情報のもとになっている情報源には、在来の宮大工のような人たちが培ったノウハウや技術も含まれ、こうした情報を吸い上げていくネットワークというものがあ

る意味、存在したこともみてとれて興味深い資料だと思います。

第 11 図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化



民家検勞図

著者、刊年不明

手彩色の絵61図から成る農作業の解説書

これは『民家検勞図』という本で、完成は文化文政期ごろといわれています。絵を主体として、文字での解説はごく簡単にされています。さまざまな農作業が紹介され、61の解説図が入ってます。例えば、田植の作業ですけれども、鋤とか、馬の縄のとり方とか、道具などが非常に精緻に、正確に描かれております。この中には、たばこの項目もあります。

第12図 江戸時代へのまなざし；農書・技術書に見る日本の近代化



民家検労図
著者、刊年不明

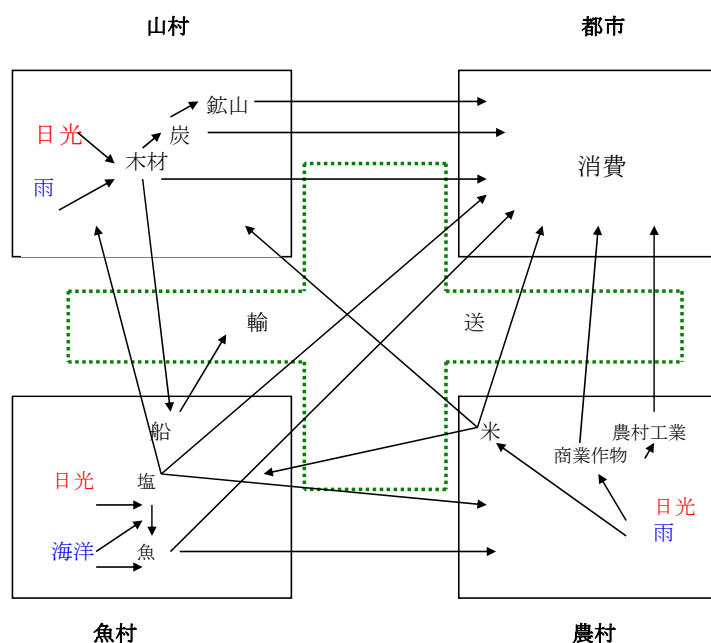


2月に種をまくというように書いてありますので、多分、関東地方よりも以北の地方だろうと思います。

今まで、お話してきました江戸時代の農村における資源循環モデルというものを、ご紹介したいと思います。このモデルは、非常に残念ながら、一昨年不慮の事故でお亡くなりになりました内田星美先生が、私どもの博物館で「江戸のメカニズム」という展覧会をやったときにシンポジウムの資料としてお出しいただきましたものを基にアレンジさせていただいております。江戸時代のものづくりの拠点であった農村の資源循環システムを概観すると、外からのインプットというのは日光と雨ぐらいしかなかったことがわかります。普通の平地の農村でありますと、外から入れなくてはいけなかったものというのは、自然の資源としての日光と雨のほかは、農具をつくるための鉄と、それからもう一つは塩です。ここに塩は入っていませんけれども、塩と鉄と自然資源以外は、ほとんど全部自給されていたシステムだったというのが基本だったといわれております。

中心は稲をつくるシステムですけれども、肥料というのが非常に大きなウエイトを占めて、循環システムの核になりながら、その肥料がまた循環していく。結果的に、農村からのアウトプットというのは年貢としての米、それから穀物とか一部の商品作物や、一部すぐれたものづくりができる村からは、農村工業製品としての、わらじでありますとか、かぶり物でありますとか、運搬用具などが、アウトプットとして流通する以外は、ほとんどクローズの中で自給自足されていたという村落が、たくさん集まっていたのが江戸時代のシステムだということができます。それと比べてみますと、今の日本という社会での生産流通の循環システムというのは、ご紹介しましたように食料自給率が**40%**、エネルギー資源の自給率が**4%**という状況です。私もきょう、来る前に、目につくもので、メイドインどこどこと書かれているものを**10**個ぐらいみてみました。そうしたら**7**つがメイド・イン・チャイナでした。メイド・イン・ジャパンは**2**つで、もう一つはメイド・イン・USAでした。ご承知のように中国製品は、大量に我々の生活に入ってきています。しかしながら、それらのほとんどは循環されずに、結局どこに行くかという、廃棄物になっていくわけです。そういう循環システムを当り前の姿だと考えるところから出発するのは、我々がこれからの近代化を考えるとときには**適当ではないのではないか**という意味も込めて、その究極にある江戸時代の農村における非常にクローズな循環システムをご紹介しました。

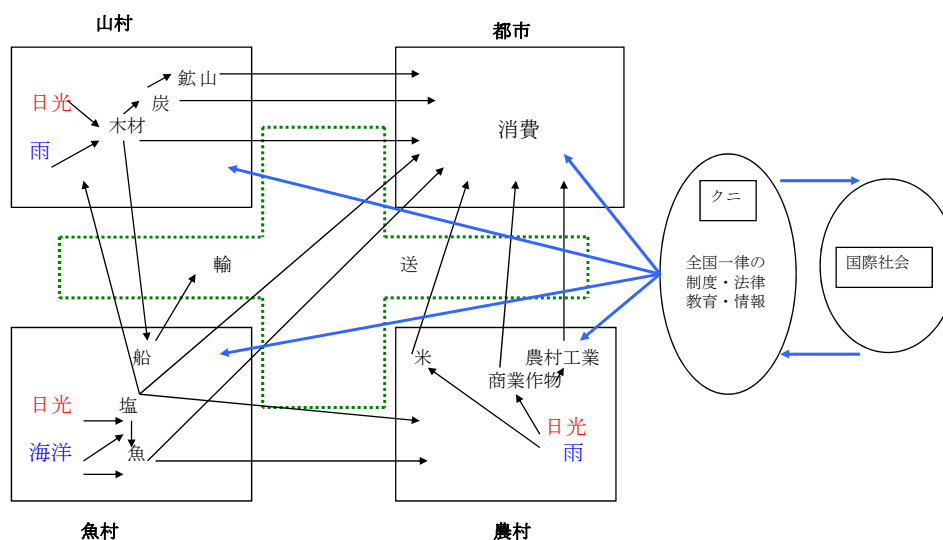
第14図 江戸時代の都市と村の関係図



(1998 内田星美「江戸のメカニズム雑感」たばこと塩の博物館研究紀要第2号 所収の図から作図)

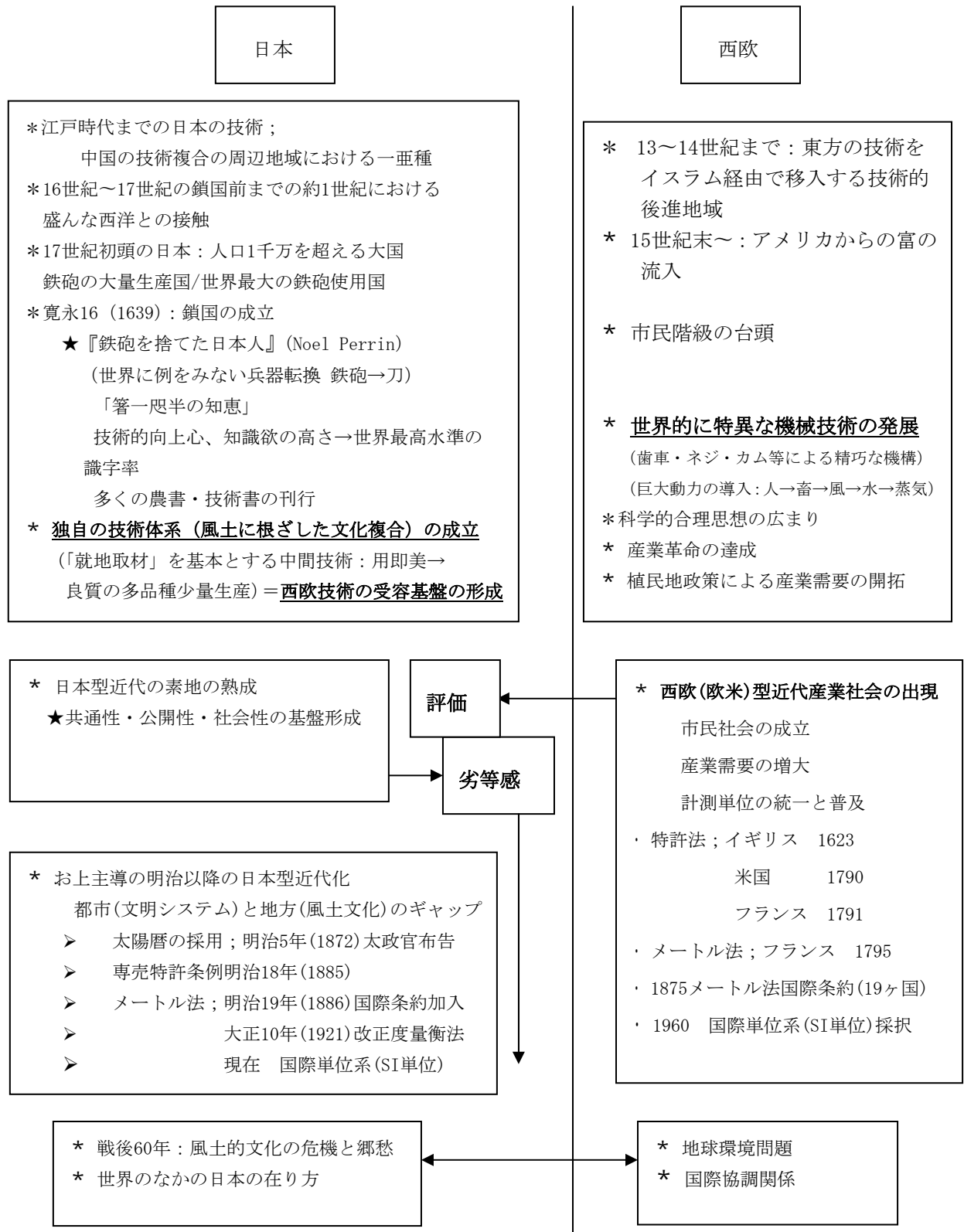
今、ご説明した循環システムというのは、農村にありました。農村のほかに、基本的には都市と山村と漁村があります。山村というのは、木材や、あるいは鉾山から鉄を生み出す。漁村は塩と魚を生み出す。農・山・漁村という三つの生産センターの間を輸送というシステムがつないで都市があるという全体像が描けると思います。日本全体をみれば、都市が消費の核になりながら、実はこの都市から逆流しているものもあります。一つは経済としてのお金の流れですが量はささやかです。そしてもう一つが情報だと思います。農村でのものづくりの生産技術情報というのは、漁村とか山村に直接伝わるというケースは少なかったようで、1回都市を経由して、都市から山村に行くということがあったようです。都市というのは消費の地でもありながら、もう一つは情報発信の地でもあったということは、江戸時代でもいえるかと思います。

第15図 明治以降の都市と村の関係図



これを今と比べてみますと、循環システムは大体同じかなと思いますけれども、これに乗ってくる情報はもう四方八方にいろいろ、インタラクティブに交差しています。この都市も含めて農村と漁村と山村という4つのセンターを、もう一つひっくるめてまとめるクニという全国一律の制度が生まれ、そのクニという制度が、またもう一つ大きくなりとしての国際社会と向き合っているというような構図になっている姿が、現在の我々を取り巻く状況として捉えることができると思います。

第1表 江戸時代～現代：「近代化」の流れ（技術分野の視点を中心に）



今までお話した江戸時代の日本のものづくりを、もう少し広い視点でまとめてみたのがレジュメの2枚目です。左に日本、右に西欧を置いてみました。ご説明しましたように、日本というのは長いこと、中国の技術複合の周辺だと言われ続けておりました。その後、一時期の非常に盛んな西洋との接触を経て、鎖国をします。しかし、鎖国かにおける江戸時代の日本という国は、人口1,000万を超える大国でもありました。ちなみに当時の日本という国を興味深く捉えた『鉄砲を捨てた日本人』という本があります。著者のペリン(Noel Perrin)さんは、米国の大学で環境科学の教授だった方ですが、この本は欧米でベストセラーになりました。鉄砲が伝来して、日本は、当時、アジアでは唯一の鉄砲の量産国として、また使用国としては世界でも有数であったという時代を迎え、戦の戦術が大きく変化したことは広く知られています。ところが、江戸時代になって、幕府は鉄砲を捨ててしまいます。国友を技術保存として残す一方で、刀に戻るわけです。鉄砲は武士の倫理にそぐわない。鉄砲製造では世界で最先端の技術を手に入れながら、さっぱりと捨ててしまう。その結果、世界史上でも希有な長期にわたる平和な時代を過ごす一方で、独自の技術を開花させた。つまり、鉄砲を捨てたことが、江戸時代という時代をつくった大きな要因であり、このことは人類が直面する核軍縮という課題への活路を見出すことにならないか、とペリンさんはいっています。それは、今、世界をみたときに、目の前に起こっているさまざまな悲惨な争いの解決にも結びつく発想にもなるのではないかと、最近、新聞をみながら考えたりしました。

もう一つご紹介したのは「箸一咫半(はしひとあたはん)」という言葉です。これは少し難しい字ですが、「咫(あた)」というのは、親指と中指の大体普通に広げた長さです。個人差がありますけれども、およそ身長10分の1だといわれています。私の身長は160センチちょっとですので、一咫は大体16センチになります。箸一咫半というのはどういうことかという、一番使いやすい箸の長さは一咫半だということです。ですから、私の場合は16センチの1.5倍の長さですから23~24センチですか。そのぐらいの箸が使いやすいということです。箸という、日本人の暮らしに密着した道具を、工業的な規格で一律に作るのではなく、一人一人の使いやすい長さを標準化して表現することで、身の長けに合わせて個別につくることを可能にしています。

当時、ヨーロッパでは産業革命が進んでいたわけですがけれども、世界史的な技術の話からみると、西欧のそういう技術というのが世界的には非常に特異な世界だったということ認識することは必要だと思います。むしろ機械技術史的には後進地域であったヨーロッパが、ルネッサンスを経て、非常にスピーディに産業化し、機械化が進んでいく。私は専門でないので、詳しく説明はできませんけれども、一つは歯車とかネジとかカムとかいう精巧な機械機構に非常に執着をしながら、精密な機構を追い求めていったという点。もう一つは、動力の巨大化に非常に固執する。人力よりも畜力、畜力よりも水力、水力よりも大きな動力を求めて蒸気機関に行き着くわけですがけれども、世界的にみると、この二つの特色というのは本当にヨーロッパ的、いってみればローカルなところだと思います。

こうした状況下で産業革命が起きるわけですが、ちなみに産業革命をなし得た当時のイギリスの識字率をみてみますと、男性で約 60%、女性で約 40%で産業革命をなし得たというように聞いております。一方、江戸時代の日本では、先にご紹介しました農書、技術書、あるいは類似の書物は、実際、農家の人で読める人がかなり多かったということが前提になっております。江戸から明治に移りゆく時代、日本人の識字率が高かったことはよく知られた話です。こうした、識字率も含めた人々の知的潜在能力は、江戸時代の中で培われていたのです。

しかし、一方では「箸一咫半」という、日本人が生み育てた文化としてのものづくりの知恵が、明治の日本において、ヨーロッパのような産業革命をとまなう近代化をなし得なかった一つの原因でもあったというようにもいわれています。

それは何かというと、結局、行き着くところは多品種少量生産になるわけです。それぞれの人の背丈に合ったものづくりを、それぞれの地域が手に入れることのできる材料を使って、工夫をしながらつくっていく、つまり「就地取材」というのが、日本のものづくりの原点なわけです。一億数千万の人たちが全員標準化された箸を使っていくというものづくりは、日本では行なわれてきませんでした。風土に根ざした地域ごとの文化複合が成立し、多品種少量生産という生産体系を基にした日本のものづくりは、一気呵成な産業革命を成し遂げるには不向きであり、逆にいいますと、その先に続いていく共通性、公開性であるとか社会性という要素が構成され難い特徴を持っているということもできると思います。この場では、この点については深く触れることはできませんが、江戸時代のものづくりの基本には、日本的な風土に根ざした文化複合の中でつくられた技術体系があったということは認識すべきだと思います。

第16図 異国へのまなざし；描かれた西洋の風俗



阿蘭陀船図

長崎版画

絵師、年代不明

出島のあった長崎で
制作された地方版画

西洋の風俗を伝える
資料としての価値も高い

こうした状況のなかで、明治の初期に、日本は、市民社会が成立して、産業革命を経たヨーロッパと出会っていくわけです。もちろん江戸時代にも、長崎にやって来るオランダ船などを窓口にして、外国のいろいろな情報は伝わっていました。

第17図 異国へのまなざし；描かれた西洋の風俗



駱駝図

長崎版画

文政4年(1821)

文政4年にオランダ船で運ばれてきたアラビア産の2頭のラクダの内の1頭。後に見世物興行で各地を廻った

余談ですが、文政4年(1821)にオランダ船でラクダがやって来ました。2頭来たアラビア産のラクダは、名古屋や京都など、いろいろなところをめぐる見せ物になるわけですが、こうした情報もいろいろな形で残されています。長崎で制作された「長崎絵」なども、こうした情報を伝えるメディアとして、いってみれば絵はがきやブロマイドのような形で流通していったわけで、後の「横浜絵」などとともに、新しい時代を告げる風俗の情報源としての役割を果たしました。

第18図 異国へのまなざし；描かれた西洋の風俗



蛇踊方

長崎版画

年代不明

中国から伝わった蛇踊りは、その後、諏訪神社の秋祭り(おくんち)の際に行なわれる民俗芸能として定着した。

第2表 博覧会；殖産興業のショールーム

ウィーン万国博覧会への参加

明治6年(1873)年5月1日～11月2日 オーストリア・ウィーン

明治4年(1871)年 オーストリア公使ヘンリー・ガリッチが参加を要請

明治5年(1872)1月の太政官布告

御国に於ても此会に列せられ候につき、各地方物産差し出し方等、右事務取扱御用掛より時々指揮に及び候条、その旨相い心得うべき事

御国に於て、従前器械の発明なしと雖も、人工自ら精妙特詣の処なしと云うべからず。殊に生糸・蚕卵紙・茶・紙・陶器・漆器の製造に至っては、東洋第一の産物となり、宇内各国とも之を求需して日用の要品とするに至らば、国の榮譽を馳せ繁盛を享くべきは言をまたざるべし。されば御国民能く此の趣意を体し、各物品並びに其説を著し、名聞を弘めて国益を計る事

さて、話は明治に移ります。先ほどお話しいたしましたが、江戸時代に形づくられた、地域の風土を重視したものづくりの形というのが、明治に入って大きく変わっていきま

すが、その原動力になったのが博覧会だったという話はいろいろなところで紹介されていますので、きょうは簡単にご説明します。

第3表 博覧会；殖産興業のショールーム

明治5年(1872)5月、博覧会事務副総裁佐野常民→太政官正院

博覧会に参加する五つの目的

- 一 御国天産・人造物を採集選択し、その図解を要すべきものは之を述作し、諸列品なるべく精良を尽し国土の豊饒と人工の巧妙を以て**御国の誉栄を海外に掲げ候様注意致すべき事**
- 二 各国の列品と其著説とを詳密**点見**し、また其品評論説を**聞知**し、現今西洋各国の風土物産と学芸の精妙とを**看取**し、機械妙用の工術をも**伝習**し、勉めて**御国学芸進歩物産蕃殖の道を開き候様致すべき事**
- 三 この好機会を以て御国に於ても**学芸進歩の為に不可欠の博物館を創建**し、また**博覧会を催す基礎を整るべき事**
- 四 **御国産の名品製造方**勉めて精良に至り広く**各国の称誉を得**、彼日用の要品となりて、後**来輸出の数を増加**する様厚く注意致すべき事
- 五 各国製造産出の有名品及其原価売価等を探捜查明し、また各国に於て**關乏求需するの物品を検知し、後**来貿易の裨益**となるよう注意致すべき事**

1873年、明治6年のウィーン万国博覧会は、明治政府として非常に気合いを入れて取り組んだ万国博覧会でした。このときに、太政官府でいっていることがおもしろいと思うのですが、「御国において、従前器械の發明なしといえども」ということは、發明はなかったといってもということだから、おらが国には器械はなかったといっているわけです。かろうじて、生糸とか蚕卵紙、これは養蚕で使う紙です。茶、和紙、陶器、漆の道具というものについては東洋一の産物であるという自負もあったというようなことをいっています。

博覧会事務局の佐野常民から太政官の正院に出されたウィーン万国博覧会に参加するための五つの目的として掲げた文章を見てみますと、日本の榮譽を海外に知らしめるということがまず第1です。二つ目は、出品しているその他の国のいろいろなものをよくみて、聞いて、勉強して、いろいろな国の芸術とか文化も含めてそういうものをよく見聞きして、「機械妙用の工術をも伝習し」ということです。事実伝習生がたくさん残って、ヨーロッパの機械技術に基づくいろいろなものづくりの技術を、この博覧会の後、日本に持ち帰っています。3番目には、この機会をもとに、日本にも学芸進歩のために不可欠の博物館を創建する、また国内でも博覧会をやるということを書いてあります。それで、国内のものづくりのレベルを上げて、輸出して、経済を潤そうではないかということもいって、その後、

貿易の発展をするように博覧会を利用していこうという気概をもって万国博覧会に臨んだことが記されております。

第4表 博覧会；殖産興業のショールーム

奥地利博覧会ニ付

煙草明細取調書

明治5年(1872) 5月

明治6年(1873)にオーストリア、ウィーンで開催される万国博覧会への参加を決めた明治政府は、明治4年10月；大隈重信、寺島宗則、井上馨を、博覧会事務取扱に任命し、出品物を集めるために、5年(1872)正月、全国に太政官布告を出した。

これに応じて、各地の産物についての詳細な調査報告書が作成された。

5年からは、博覧会の準備に、当時の国立の博物館の町田久成と田中芳男が加わり、集まった報告の整理に当たった。

このウィーン万国博覧会に参加するということをきっかけに明治政府は、初めて日本全国のいろいろなところの特産物、つまり、先ほどご説明した限定風土内生産物という、多品種少量生産による、各地域のいろいろな産物について、どのようにつくられて、どういう技術があるのかということ調べるわけです。

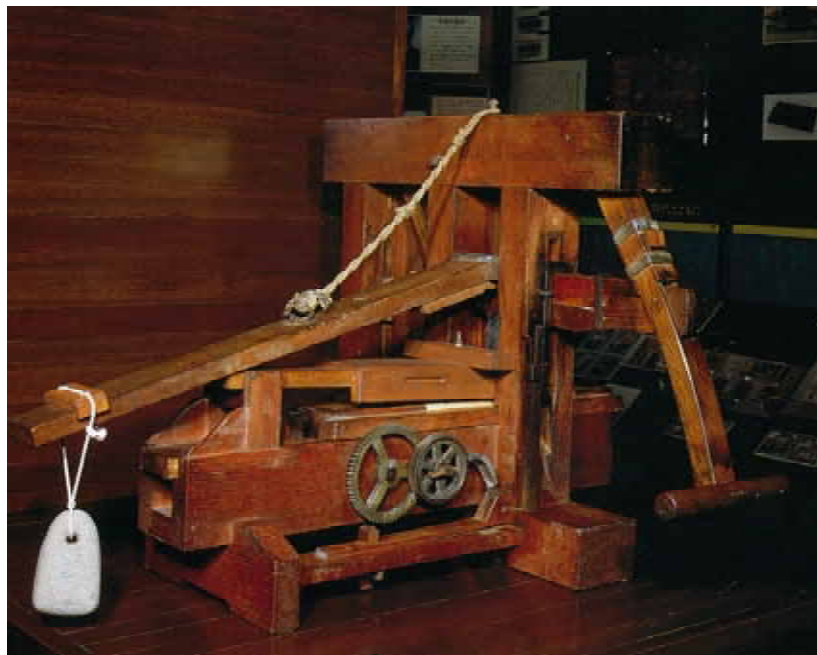
たばこについても同様で、全国各地の生産法を「取調書」として提出させています。東京国立博物館には、近江の方の中野村というところから取り寄せた『煙草明細取調書』が残されていますが、内容をみますと、種蒔きから製品づくりに至るまでの工程が、詳細に記録され、さらに絵を付して報告されています。

ここで、少し江戸時代のたばこの話をさせていただきたいのですが、江戸時代は、基本的には包丁で葉たばこを刻んでいました。その刻みたばこをきせるで吸うのが江戸時代の日本における唯一の喫煙方法でした。ご年配の方はイメージできる方もいらっしゃるかもしれませんが、きせるで吸う刻みたばこというのは、1本1本の葉たばこの刻みの幅が0.1ミリで、長さが76ミリです。0.1ミリの76ミリという刻みたばこは、今、1銘柄だけ、「こいき」という銘柄が販売されていますけれども、本当に絹糸の束のようです。こういうたばこは、世界で日本だけです。ほかの地域では全くありません。日本独特な刻み

たばこは、細刻みたばことも呼びますが、こうした繊細なたばこをつくる技術は、手刻みで、江戸の後期に完成されたものです。

この、手で**0.1 ミリの 76 ミリ**に刻むというのは、そのように刻める優れた包丁と、刻む人の手わざが合致して初めてできることです。たばこの包丁は、もともと大阪の堺の特産物として全国に流通していましたけれども、その包丁をつくる技術、それから包丁を使って**0.1 ミリ**に刻む手仕事としての技術があいまって、細刻みという日本独特のたばこの文化が生まれたということです。

写真1 ぜんまい刻み器



江戸時代の後期には、この手作業の技術が器械化されていきますが、その代表的な器械が「ぜんまい」です。この「ぜんまい」の機構には、先に『機巧図彙』で紹介しました茶運び人形、それから和時計にみられる技術の系譜が色濃く見てとれます。包丁の付いた把手を上下させますと、歯車が連動して、器械にセットされた葉たばこを載せた板が、**0.1 ミリ**ずつ、刃の方にずれるように動くのです。つまり、把手を上下に動かすごとに、**0.1 ミリ**ずつせり出してくる葉たばこを包丁で刻める道具です。江戸時代の産業器械で、これほど精巧な機構を持ったものは、このぜんまいだけです。もう少し広げて、歯車を複数組み合わせて回転運動をしているというのが、先ほどご紹介した上州座繰りです。しかし、江戸時代に、こうした機構がどうしてたばこの器械に転化されたのかという点については、まだよく調べられていません。ちなみに、ウィーンの万国博覧会にもたばこは出品され、葉たばこ、細刻みたばこ、きせる、そしてぜんまいなどが展示されました。

第 19 図 煙具



こうして、ウィーン万国博覧会に出品するために日本全国のものづくり情報が中央に集約されてきます。それを、今度は啓蒙情報として、明治政府は教育用の資料に使っていくということになります。それが『教草』です。

第5表 教草（おしえぐさ）：物産調査の集大成→啓蒙情報化

発行年：明治5年（1872）～明治9年（1879）

発行：国立博物館

編集：田中芳男

ウィーン万国博覧会の開催に当たり全国から集められた物産の調査報告を基に、国立の博物館がまとめた、子ども向けの一枚摺の木版画。

それぞれの産物の製造工程が、子どもにも解りやすいように図解されている。

全34枚：稲米／糖製／養蚕／生糸／樟虫／野蚕／葛布／芋麻／草綿／織緯／索麵／葛粉／藍／青花紙／製茶／烟草／漆／蒔絵／蠟／白柿／畳表／香蕈／製紙／蜂蜜／油／べに／澱粉(上)／澱粉(下)／褐腐／豆腐／鷹狩／鷹狩／草木乾腊法／草木移植心得

第20図 教草：烟草一覽



明治5年（1872） 南部陳 編撰 狩野良信 画

ちなみにこれは、『教草』の中の「烟草一覽」です。木版画ですから、技術的には浮世絵と一緒に、南部陳と狩野良信が絵を描いています。難しい字には振り仮名が振ってあります。というのは、『教草』は子ども向けの教育書としてつくられました。

第21図 教草：稲米一覽



明治6年(1873) 丹波修治 述 溝口月耕 画

34 編から成る『教草』は、溝口月耕など、明治の著名な画家たちを絵師に使いながらつくったシリーズなのですが、子ども向けの教育書として、子どもたちが「稲米一覽」とかを読むことによって、自分たちの身の回りにあるものづくりというのがどういう仕組みで行われているのかというのを学習することができたのです。しかし、いまの私たちが一枚一枚読もうとしても、かなり難しく感じます。この内容を吸収する知力というのは、かなりレベルが高いなとびっくりします。

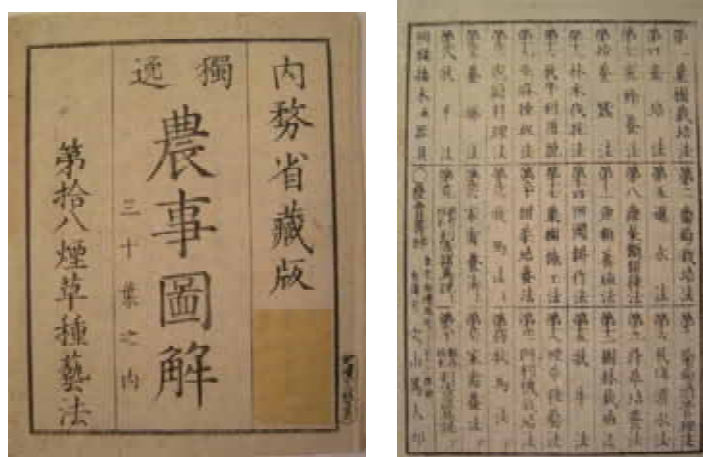
第22図 教草：澱粉一覽



明治7年(1874) 武田昌次 編 服部雪斎 画

この「澱粉一覽」は、文章はほかのものよりもちょっと少な目なのですが、服部雪斎が描いている絵が非常にきれいなのです。文字だけではなく、目でも楽しめる『教草』のような教材が、メディアとして教育情報として普及したということも、明治の一つの大きな特色だったろうと思います。江戸時代の農書、技術書の流れが、やはり江戸時代を通じて花開いた浮世絵の技術と結びついて、明治に活かされた結果だと思います。もちろん明治には、活版印刷や石版印刷など、西洋の印刷技術が入ってきますけれども、自分たちが得意とする浮世絵で培った木版の技術を使って、こういうきれいな教育書が出ているというのはすばらしいことだと思います。

第23図 農事図解：第十八煙草種芸法



明治8年(1875) 内務省蔵版 平野栄 鳴門義民 編

一方では、海外の情報についても国内に紹介されていきます。内務省が制作した『農事図解』もその一つで、いってみれば『教草』の海外版です。これはドイツのたばこのつくり方を紹介したものです。こうして、内外の技術情報もだんだんと普及、充実していくようになります。

第24図 農事図解：第十八煙草種芸法



明治8年(1875) 内務省蔵版 平野栄 鳴門義民 編

しかし、この『教草』というのは、先ほどいいましたけれども、就地取材のような、ある地域の限られた風土の中でつくられてくるものづくりについて、全国から集まった報告書をもとに、中央が、その平均的な技術を想定してつくったものなのです。例えば、たばこづくりも、日本全国均一に『教草』に示されたようなたばこづくりをしているわけではないのです。九州と東北では全く違います。ですから『教草』は、地域ごとに特色あるものづくりの技術を、全国規模で標準化した情報として発信され始めた、大きな転機でもあったというように思います。

第 25 図 大日本物産図会：播磨国赤穂塩浜之図



明治10年(1877) 三代歌川広重 画

一方、ウィーン万博の後、国内では「内国産業博覧会」が開かれます。第1回の内国勸業博覧会は、明治10年(1877)、上野で開かれます。その内国勸業博覧会の開催に合わせて、三代歌川広重が描く『大日本物産図会』のシリーズが出版されます。これは全体で、最終的に何枚出されているか今もわからないと聞きましたけれども、これは兵庫県の赤穂の塩づくりの様子を描いた1枚です。三代広重が、実際この場面をみたかどうかは分かりませんが、塩の視点からいうとかなり正確です。「まぐわ」と呼ばれる塩浜の表面をかきおこす道具であるとか、この釜屋自体の全体の建物の感じとか、結構正確に描かれていますので、実際に見たという可能性は高いと思います。

第 26 図 大日本物産図会：大隅国煙草培養之図



明治10年(1877) 三代歌川広重 画

これは大隅のたばこです。「花は霧島、たばこは国分」の国分ですけれども、当時も名産で、その当時の様子が描かれていますが、たばこの花や葉っぱの様子はかなり正確だと思います。

第27図 大日本物産図会：大隅国煙草製造之図



明治10年(1877) 三代歌川広重 画

これは収穫した葉たばこを刻む様子なのですけれども、ここに描かれているのが、先ほどご紹介したぜんまいです。

この『大日本物産図会』ように、明治期の浮世絵は、ものづくりの技術情報を伝えるメディアとしても使われていきました。

第 28 図 地場産業技術の近代化

[冊子には「第 28 図」の資料を掲載]

最後に、たばこに例を引きながら、明治になってからの、日本における動力の導入をちょっと追ってみたいと思います。明治 5 年、ウィーン万国博覧会が開かれるために、調書をとった時代に使われていたのは、先ほどご紹介したぜんまいです。5 年後の明治 10 年、政府がつくりました報告書の中に入っているぜんまいの図は、かなり正確さを増して、歯車の組み合わせや数も数えられ、正確さを増しています。また、細かい部品についても非常に正確に描かれています。

そして、このぜんまいの機構を基礎に、明治 30 年代に入ると動力化が進みます。これは明治 32 年、神奈川県の秦野地方で、ぜんまいに水力が導入された絵です。人が上下させていた把手の部分に、水車からの動力が伝えられ、回転運動を上下運動に変える機構になっています。この水車から入ってくる動力を、歯車を介して 0.1 ミリずつ直進させて包丁で刻む機構は、全く江戸時代と同じです。つまり、江戸時代に完成した機構に、少しだけ工夫をするだけで、動力化が可能だったのです。ちなみにこの機構は、基本的に昭和 50 年代まで踏襲され、今でも技術保存されています。

第6表 まとめにかえて

- 450年前にザビエルやフロイスが見た日本
美しい風土と独自の文化
江戸時代を通して成し得た日本型近代化
- 120年前にモースやビゲローが見た日本
.....
富国強兵・殖産興業型の近代化
復興・経済成長型の近代化
- 30年前にP.サミュエルソンが見た日本
「東京は混乱そのものである。日本人だけしか、そこには住めぬ」

- 今に生きる私たちはどのような近代化を目指せばいいのだろう

そろそろお時間ですので、まとめをさせていただきたいと思います。補足資料の中の 3 枚目に、江戸時代に出版された主な農書と技術書を、気がつく範囲で挙げさせていただきました。その中で、きょう、ご紹介した本もあれば、ないものもございます。

第7表 江戸時代に出版された主な農書・技術書

年 代	タイトル	著 者	備考
1628 (寛永5)	清良記	土居水也	(伊予) たばこ栽培の禁令が多く出される
1682 (天和2)	百姓伝記	(不明)	(遠州)
1684 (貞享元)	会津農書	佐瀬興次右衛門	(会津) (近世的土地制度の確立)
1697 (元禄10)	農業全書	宮崎安貞	(千歯扱の普及)
1700ごろ	院内銀山記	戸部正直	(商品作物の流通が本格化)
1707 (宝永4)	耕稼春秋	土屋又三郎	(加賀)
1713 (正徳3)	倭漢三才図絵	寺島良安	(享保5(1720):吉宗:洋書の禁をゆるめ実学奨励)
1730 (享保15)	機訓蒙鑑草	多賀谷環中山	(サツマイモ栽培の奨励)
1737 (元文2)	陶工必用	尾形乾山	
1748 (寛延元)	田畑重宝記	飯塚生清	
1754 (宝暦4)	日本山海名物図絵	弘瀬鉄斎	
1757 (宝暦7)	新撰養蚕秘録	塚田与右衛門	
1761 (宝暦11)	和漢船用集	金沢兼光	
1763 (宝暦13)	物類品隲	平賀源内	
1774 (安永3)	解体新書	杉田玄白	
1784 (天明4)	鉄山必要記事	下原重仲	天明の大飢饉(天明8)
1796 (寛政8)	機巧図彙	細川半蔵	
1796 (寛政8)	砂糖製作記	木村又助	
1797 (寛政9)	蕎麦録	大槻玄沢	
1798 (寛政10)	紙漉重宝記	国東治兵衛	
1799 (寛政11)	日本山海名産図絵	蔀 関月	
1801 (享和元)	鼓銅図録	増田 鋼	
1802 (享和2)	農家益	大蔵永常	(外国船が近海に現われ始める)
1803 (享和3)	養蚕秘録	上垣守国	
1816 (文化13)	製塩秘録	三浦源蔵	
1822 (文政5)	農具便利論	大蔵永常	
1822 (文政5)	止戈枢要	大関増業	
1828 (文政11)	製葛論	大蔵永常	
1829 (文政12)	機織彙集	大関増業	
1832 (天保3)	草木六部耕種法	佐藤信淵	天保の飢饉(天保2)
1836 (天保7)	製油録	大蔵永常	
1839 (天保10)	農家年中行事記	太平興兵衛	(越後)
1841 (天保12)	農業自得	田村吉茂	(下野)
1854 (安政元)	泰西七金訳説	馬場貞由	
1859 (安政6)	広益国産考	大蔵永常	ペリー来航(嘉永6)

文政 5 年、1822 年に『農具便利論』大蔵永常とあります。全国レベルで農具を詳細に解説した基本文献としては優れている一方で、先にのべたように、それぞれの土地の、そこに住んでいる人たちが自分たちの畑で使いやすいように加工した農具とはちょっと違う、標準化されたものをまとめるところが、この『農具便利論』にはございます。これらを総まとめした文献としては『江戸科学古典叢書』がございます。この本は、仕事で随分と使わせていただきながら、ふと、だれが読むのかなという感じ受けたこともあります。それが今、若い学生さんも含めて、結構使われていると聞いて、うれしいと思っています。

さて、東北の方のお医者さんで安藤昌益という方がいました。1703 年から 1762 年まで生きたお医者さんで、技術とは直接関係ないのですが、昌益が残した言葉を、いくつか最後にご紹介したいと思います。

先ずは「不耕貧食徒（ふこうひんしょくのど）」。土地を耕さず食物だけをむさぼり食っている人たちという意味です。こういう不耕貧食徒が支配している国はいかんということを書いてあるわけです。昌益は、自分みずからが直に耕すという「直耕」こそ人の世の基本だということに書いています。貧食を慎みなさいと。当時、こういうことをいうのは、武士に対する皮肉です。自分では耕さない人たちというのは社会の支配階級だったわけです。また、昌益は、「迷う」という字は人から米が逃げていくというように読むのだと書いています。それから「米」を「よね」といって「米は世の根」と。また「稲」は「生命（いのち）の根」ということを江戸時代の人の言葉として残しています。この安藤昌益という人は明治以降もなかなか認められませんでした。この人を『忘れられた思想家 安藤昌益のこと』という本にして出版したのが、日本でカナダ大使をおやりになってたハーバート・ノーマンという外国の人で、この本によって昌益が再評価されるきっかけとなったということが、我々日本人にとっては残念で皮肉なことだと思います。

きょう、お話しした話というのは、いってみれば一咫の話と、もうちょっと日本に直耕の徒が増えないと、なかなかよくなるのではないかということなのかもしれません。450 年前にザビエルやフロイスが日本をみたとき、日本というのは美しい風土と独自の文化をもっていると評価されています。そして江戸時代を通して、先に述べさせていただいたような日本型の近代化をなし得て、独自の文化が開花した日本を、120 年前にモースやビゲローがみているわけです。モースやビゲローも、やはり美しい風土と勤勉な人々、清い心をもった人々が住んでいる希有な国であるということを書き残しています。その後、日本は富国強兵、殖産興業型の近代化を進めて、太平洋戦争に配線しますが、戦後、短期間に復興し、経済成長重視型の近代化をなし得たといわれます。しかし、今から約 30 年前にサミュエルソンが東京に来たときに、「東京は混乱して、混乱そのものである。日本人だけしか、そこには住めぬ」と。日本人としてはちょっとカチンとくる言葉ですけども、そうかなと思える節もあるわけです。

最初のお話に戻りますが、我々はこれからどういう近代化の道を歩いていったらいいのだろうかという点については、やはりグローバルな社会の中における日本の役割や日本に

対する期待について十分理解することが大切です。しかし、その一方で、地球全体のグローバルな環境ととともに、日本固有のローカルな風土、あるいは心持ちとでも表現される文化もしっかりと見据えていかななくてはならないと思います。そして、それぞれが歯車として噛み合いながら動いていくなかで、日本という文化を形づくる人々のなりわいの集合体を、どのように再生し、5年、10年先、半世紀先につなげていくのかは、我々に課せられた大きな宿題ではないかと思えます。

博物館に残された、江戸時代のたばこ入れというような袋物を一つ手にとってみます。全てが手作業でつくられているものなのですが、それがほつれてしまうと、今の時代には完璧に直せる方がいらっしやらないのです。150年前につくられたものを、今では同じものをつくり出せない、壊れても直せないという時代が、本当に進んでいるのでしょうか。先進しているということは後退しているのと同義かと、たまに思うことがあるきょうこのごろですが、できれば50年先、100年先に、今日という時代を話題にする方が、あの時代の人たちがいい仕事をしてくれたといえるような、ささやかな何かを、今の時代を生きる私たちが残せればと思っております。きょうのつたない話は、これで終わらせていただきたいと思えます。ご静聴、ありがとうございました（拍手）。

○司会者 どうもありがとうございました。

数分ですが、お時間がございます。もし、会場からご質問がございましたら、お受けたいと思います。

○質問 お話、大変ありがとうございました。

質問というよりもかなり意見があって、そういうことをお考えいただけるか、どうぞお座りくださいませ。ただ、大変優越感を得ましたのは、その刻みたばこを私は吸った経験があるのです。0.1ミリ76ミリ、なるほど、すごいなと私は思いまして、多少うれしかったと、こういうわけでございます。

私の意見は、1番目はヨーロッパ文明といいましようか、先進技術といいましようか、こういうことに日本が明治に気がついて、それに追いつこうというわけなのでありますけれども、その根底には、江戸のかなりすぐれた工作技術というものがあつたはずであると。それからまた識字率も非常に高く、江戸のレベルは相当高かつたのではないかと。全部捨て去つたというようにおっしゃっているわけではないけれども、否定的にみる必要はないということでありまして、全くそのとおりでございます。

それで、ヨーロッパがローカルな場所を基礎として世界の先進文明をリードしてきたということなのですが、ローカルには間違いないのだけれども、私は、板倉使節団の日本報告を大変感心して読んだのです。イチムラさんがいろいろな研究で、日本人は江戸時代、非常に博物に興味があつて、ラクダの話が出ましたけれども、本草学とか、知識は非常に豊富なのです。知識が豊富で、関心も非常に高いのだけれども、なぜ、明治のときにあれだけ大きな格差ができてしまったか。板倉使節団の一番感心したのは、日本人も中国人も、

いろいろな細かなことは知っている。実用なことだけ知っている。だから、それを理性で抽象して、一般化する能力がなかったのではないかと、こういう反省をしております。私は、これが明治の日本の核心というか、学習の一番大事なことだったかなと思います。ヨーロッパ、確かにローカルには違いないのだけれども、プラトンとアリストテレスを読んで、本当にびっくりするのは、プラトンの場合はあらゆる——ピタゴラスの定理で明らかなのですが、それがあらゆる場合に当てはまるかどうか、非常にしつこいのです。これは非常にしつこい。ローマの方は、実用的な技術があらゆるものに当てはまるかを近似値でやっているのです。ローマ文明は非常に高いのだけれども、ギリシャのもっていたような抽象力、一般力、普遍力というのがなかったと。それを、やはりヨーロッパは学んでいたのではないかということでございます。

それからもう一つ、アリストテレスで、これはいささか恐縮ですがけれども、動物の本をみますと、もちろん全部おもしろいのですが、動物の雌雄の生殖行為、げんなりするほど詳しく書いてあるのです。日本人もあれはみていたはずなのです。みていたのに、記録も何もほとんどない。ところがアリストテレスはこれでもか、これでもかと、実に監察が細かいのです。なるほど、こういうオブザーベーション、徹底したオブザーベーションと抽象的な一般化能力ということが、やはり日本は学ぶ必要があった。そういうことでは、ヨーロッパはローカルではなかったのだらうと思います。これが第1です。

第2番目は、江戸時代にはいろいろな経済思想、社会思想がありまして、私は社会科学の方が専門なのですが、徂徠しても白石にしてもすぐれた人だけれども、やはり自給自足ということが頭にあって考えている。内田先生はもちろん大権威ですから、尊敬しているのですけれども、ここのテーマはやや簡単過ぎないかなと思います。というのは、文献にあります佐藤信淵、それから本多利明などは、やはり商業、ハンエイ商業、それから外国貿易、日本は自給自足に戻るのではなくて、国際貿易、国内商業によって発展しなければならない、そこに大きな展望があるのだということをいっております。

それで、4%、40%の数字はもちろん脅威の数字で気をつけなければいけないのですけれども、同時に、貿易、あるいは交換によって国力を高める、所得を高めるということも一つの大きな日本人の知恵だったのではないらうかと、このように思いまして、それは既に江戸時代にあって、江戸時代の場合は、私は社会科学が専門ですからいささか恐縮ですがけれども、やはり室町から築いてきた国内商業、大阪を中心にした国内商業は非常に発達していて、農産物加工品を扱っているわけです。木綿でも織物でも、あるいは陶磁器でも。そういう面をみまさんと、内田さんの塩と日光と、あれは極端な話でしょうけれども、これはちょっと、恐らく江戸時代の評価としては困るということでございます。

3番目は、江戸時代における都市の、農村に対する生産のインパクトということをおっしゃいまして、確かに情報が集まっているということ。私も感心したのですが、私は房総の家なのですからけれども、最近、江戸に実家の出張所があるということを発見しまして、なるほど、昔の房総と江戸は非常に密接に結びついていたのだなと。高瀬舟で利根川の交通

でくっついているのですけれども、やはり情報は江戸に集中しているのです。しかし、江戸時代でなくて、大分前で恐縮ですけれども、都市文明の歴史を考えると、メソポタミア以来、やはり都市がないと農業の生産力が上がらない。都市に情報が集中して、都市の情報が農村に流れる。あるいは都市でつくった資料か戸籍か知りません、昔のことは知りませんが、非常にインパクトがあった。ジェイコブスという人の研究だったと思うのですけれども。必ずしも江戸時代からという、やはりもう少し一般化して考える必要があるのではないかと、いささか余計な口出しかもしれませんが、お考えいただければと思います、意見を申し上げます。

○司会者　いかがでございましょう、何かコメントは……。

○半田　済みません、そのとおりでと思いますが、もうちょっと長い歴史的視野の中で組み立てたお話としては、そのようにいった方がいいというところもあると思います。スタートを江戸時代にしてしまったので、都市というものの機能が、日本においては江戸時代からだということを申し上げたのではなくて、江戸時代における都市というものの機能というところで申し上げたので、その辺、ちょっと誤解があればおわびしたいと思いますが、ありがとうございました。

○司会者　どうもありがとうございました。

それでは時間になりましたので、第2回の講演会をこれで終了させていただきたいと思えます。半田先生、どうもありがとうございました（拍手）。

日 時： 2006年3月11日（土） 13:30～15:00

会 場： 法政大学市ヶ谷キャンパス ボアソナード・タワー25F
イノベーション・マネジメント研究センター セミナー室

司 会： 洞口治夫（法政大学大学院
イノベーション・マネジメント研究科教授）



法政大学イノベーション・マネジメント研究センター
The Research Institute for Innovation Management, HOSEI UNIVERSITY

〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1
TEL: 03(3264)9420 FAX: 03(3264)4690
URL: <http://www.hosei.ac.jp/fujimi/riim/>
E-mail: cbir@adm.hosei.ac.jp

複製無断転載