

2005年3月第16号

# 人環フォーラム NO.16

HUMAN AND ENVIRONMENTAL FORUM

インタビュー：坊主と職人

佐藤文隆 聞き手 阪上雅昭・高橋義人

特集：万博その昔

川島昭夫・稲垣直樹・橋爪紳也

## 『人環フォーラム』の趣旨

21世紀における人類の生存は、現在直面している地球をとりまく環境の危機をどのように乗り越え、地球上の多様な諸民族の持続的な共存の道をどのように見いだしてゆくことができるかにかかっている、といえましょう。

「自然と人間との共生」という理念のもとに平成3年に設立された京都大学大学院人間・環境学研究科（略称「人環」）は、こうした21世紀における人間と環境との新しいかわりを模索してゆくため、『人環フォーラム』を発刊することになりました。本誌では、人間と環境の相互関係にふれる第一線の研究のうえに立って、精神的な豊かさをもった広い視野から、21世紀における人類の課題を問いつづけてゆきたいと考えています。



## ◎ 目次 — 人環フォーラム 16 —

巻頭言 .....	1
<b>自由と多様性</b> .....	<b>森 毅</b>
インタビュー .....	2
<b>坊主と職人</b> .....	<b>佐藤文隆</b>
聞き手 <b>阪上雅昭</b> <b>高橋義人</b>	
特集： <b>万博 その昔</b>	
ほかならないその時に——一八五一年ロンドン万国博覧会／川島昭夫 .....	16
パリ万博—ヨーロッパの首都という共同幻想／稲垣直樹 .....	22
懐かしき未来都市——一九七〇年日本万国博覧会／橋爪紳也 .....	30
リレー連載：環境を考える	
宇宙から見た地球環境と歴史的景観	
—衛星画像の活用を通じて／小方 登 .....	36
サイエンティストの眼	
熱帯雨林はアリの世界／市岡孝朗 .....	42
強相関電子系における高圧下計測とその魅力	
—極限環境物性のプロローグ／藤原直樹 .....	44
社会を斬る	
「匿名性」再考／吉田 純 .....	46
フロンティア	
メディアアート／三井直樹 .....	48
血液中の微量元素の分析法／玉田知子 .....	49
京博便り	
「わか道をゆく」はまもれるか？—独法時代の博物館／泉 武夫 .....	50
文学の周辺	
不均質なテキスト	
ジェイムズ・ジョイスの『ユリシーズ』／加藤幹郎 .....	52
フィールド便り	
ニホンオオカミは生きているか？／志村真幸 .....	54
鳥海山の参拝組織の行方／筒井 裕 .....	56
書評	
田中雅一著『供犠世界の変貌—南アジアの歴史人類学』／足立 明 .....	58
梶谷真司著『シュミツ現象学の根本問題 身体と感情からの思索』／林 克樹 .....	59
前川玲子著『アメリカ知識人とラディカル・ビジョンの崩壊』／野村達朗 .....	60
福間良明著『辺境に映る日本—ナショナリティの融解と再構築』／藤原辰史 .....	61
片田珠美著『17歳のころ—その闇と病理』／兼本浩祐 .....	62
人環図書 .....	63
瓦版 .....	64
コラム	
岡倉天心と六角形／宮崎興二 .....	35

研究科ホームページ

<http://www.h.kyoto-u.ac.jp/jinkan/index.html>

『人環フォーラム』ホームページ

[http://www.adm.kyoto-u.ac.jp/jinkan/jinkan\\_forum/index.html](http://www.adm.kyoto-u.ac.jp/jinkan/jinkan_forum/index.html)

『人環フォーラム』 第一六号 正誤表

左記の通り訂正いたしますとともに、関係各位には不手際をお詫び申し上げます。

平成一七年三月三一日

人環フォーラム編集委員会

64頁 瓦版		14頁 図12キャプション	
誤	正	誤	正
<p>◇第一一回人間・環境学フォーラム 新入生歓迎記念講演会</p> <p>●●●日時 平成一七年四月七日(水) 午後四時四〇分から午後六時</p> <p>●●●会場 京都大学大学院人間・環境学研究所棟地下大講義室</p> <p>●●●講演者 杉山雅人(本研究科助教)―「深く碧き湖バイカルを探る―陸水学と海洋学の接点を求めて―」</p> <p>愛宕元(本研究科教授)―「出土文物の資料的価値―唐代墓誌を中心に―」</p>	<p>◇第一三回人間・環境学フォーラム 新入生歓迎記念講演会</p> <p>●●●日時 平成一七年四月七日(木) 午後四時三〇分から午後六時</p> <p>●●●会場 京都大学大学院人間・環境学研究所棟地下大講義室</p> <p>●●●講演者 山田孝子(本研究科教授)―「わが国の年輪年代法最前線―」</p> <p>光谷拓実(本研究科教授)―「わが国の年輪年代法最前線―」</p>	<p>…：光センサーの交換作業をしている。</p>	<p>…：光センサーの交換作業をしている。(写真提供 東京大学宇宙線研究所神岡宇宙素粒子研究施設)</p>

# 自由と多様性

森 毅 TSUYOSHI MORI 京都大学名誉教授

京大を自由と言うが、「自由」は昔の三高のシンボルだった。そのころは、「自由主義者」というのが、今の「過激派」ぐらいのニュアンスで語られていたので、あえて自由を唱えることに憧れて三高に入ったものだ。京大に進学した先輩たちともつきあって、それぞれの専門性に敬服しながらも、学部ごとの枠にはまっていることが、三高の自由と対照的に思えた。

自由とはなにかについては、さまざまの考えがあるが、ぼくはなにより多様性が核になると考えている。三高を継いだ教養部で三〇年以上を暮らしたが、いくらか三高以来の気分が残っていたように思う。教授会の議論などでも、他の学部と比べて多様性がきわだっていた。もう今では三高にゆかりのある人はいなくなっているが、どうなのだろうか。

教養ということでは、人間文化の歴史に興味を持ち続けたが、文化が単一化すると短期的に隆盛であっても長期的には衰退するという法則があるように思う。単一よりは多様はややこしいが、そのややこしさを避けるのがよくないだろう。生態系で多様性が核になるのに通じている。自由によって多様性が保障されることの意義は、そのことによって人間文化がゆたかになることにある。

その教養部を離れたころ、人間・環境学研究科・総合人間学部と名を変えた。ぼくは教養部にいたころから、大学の枠の外に生きることを好んだものだが、やめたあとは大学人であることから切れてしまったので、現実がどうなっているかはよく知らない。それにしても、「人間・環境学」という名は面白いと思う。人間学にしても環境学にしても、それほどはつきりしたディシプリンでないかもしれぬが、共通した発想で考えるのによい。まあぼくの好みでは、「学」とまで行かなくとも、環境問題として人間を考えるぐらい。

もともと若いころは、自己が形成される時期であったことでもあり、いろんな知識などがつけ加えられる、たし算の発想でものごとを考えていた。しかしながら、人間という環境がたし算だけですむはずがない。それとバランスするだけのひき算が必要。老年の自由というのは、自分の枠から自由になることで成立する。

若者がたし算、老人がひき算と言っているわけではない。三高生のころ、戦中という事情もあって、老人の生き方に憧れていたものだ。若者も老人もいるのが、人間の心。少しほけていることに居直って言うなら、知識などを忘れても残る味が教養というもの。

老人の悟りめいたことを書きつらねて鴨長明を気どっているように思われるのが気はずかしいが、人生のどの局面にあっても、さまざまの価値基準を共存させるのがよい。学生に「京大らしさ」を問われて、京大らしくあろうとするのがなにより京大らしくない、と答えたことがあったつけ。

なにごとかを達成させようとするのに、二年か三年で形をつくりたいので、その時代の風向きを気にせねばならぬ。しかし、風向きばかりを気にしては気ぜわしいし、もう少し長く、五年ぐらいの流れを考えるのも必要。この二つの時間感覚は反発しあうのが普通。自分だけではすまぬにしても、十年をこえての時代を読まねばならぬし、自分の一生なら五〇年をこえて考えたり、ときには一生をこえての百年を考える。自然にあつて、獣も鳥も、魚も虫も、それぞれの時間を生きるように。





佐藤文隆

Humitaka SATO

## 坊主と職人

●聞き手  
阪上雅昭

Masaki SAKAGAMI



高橋義人

Yoshito TAKAHASHI

二世紀を迎えて、学問のあり方も大学人のあり方も大きく変わります。物理学もその例外ではありません。では、物理学はいかに変わっていくのか、学者はいかに変わっていくのか、そしてこれからの物理学や学者はいかにあるべきなのか、そういった問題について、元基礎物理学研究所長、元理学部長の佐藤文隆先生に、思うところを存分に語っていただきました。

## ●佐藤文隆（さとう ぶんたか）

一九三八年山形県生まれ。京都大学理学部卒業。京都大学助手、講師、助教授を経て、一九七四年京都大学教授。湯川記念財団理事長、二〇〇一年より京都大学名誉教授、甲南大学理工学部教授。基礎物理学研究所所長、理学部長、日本物理学会会長、学術会議会員などを歴任。理学博士。専門は宇宙物理、一般相対論、宇宙論。一九七三年仁科記念賞、松永賞、一九八五年First Award for Essay on Gravitation、一九九九年紫綬褒章を受賞。著書には、『相対論と宇宙論』（サイエンス社、一九八一年）、『一般相対性理論』（岩波書店、一九九二年）、『宇宙物理』（岩波書店、一九八八年）などの専門書他に、『宇宙論への招待——プリンキピアとビッグバン』（岩波新書、一九八一年）、『科学と幸福』（岩波書店、一九九五年）、『火星の夕焼けはなぜ青い』（岩波書店、一九九九年）、『孤独になったアインシュタイン』（岩波書店、二〇〇四年）、『雲はなぜ落ちてこないのか』（岩波書店、二〇〇五年）など多数。

## ●阪上 雅昭（さかがみ まさあき）

一九五七年大阪市生まれ。大阪大学理学部卒業、大阪大学大学院理学研究科修士（理学博士）。福井大学教育学部助教授を経て、現在、京都大学大学院人間・環境学研究科助教授。専門は物理学。重力、相対性理論、宇宙物理、非線形物理などの分野で研究をおこなっている。

## ●高橋 義人（たかはし よしひと）

一九四五年、栃木県に生まれる。慶應義塾大学大学院文学研究科博士課程単位取得退学。文学博士。現在は京都大学大学院人間・環境学研究科教授。著書に、『形態と象徴——ゲーテと「緑の自然科学」』（岩波書店）、『ドイツ人のこころ』（岩波新書）、『魔女とヨーロッパ』（岩波書店）、『グノーシス——異端と近代』（編著、岩波書店）、翻訳書に、『ゲーテ「色彩論」』（工作舎）などがある。



図1 最上川 (佐藤文隆画 1986年)  
生れ育った鮎見村 (現白鷹町) は田米沢藩の北端にあり、南北に長い盆地の真中を最上川が流れている。故郷の心象風景である。

高橋 前に佐藤先生から、二〇世紀は物理学の時代だったというお話がうかがったことがあります。そして佐藤先生はその二〇世紀の物理学の代表者であり、時代の落とし子ではないかと思えます。そこでまず、佐藤先生が物理学の世界を目指された動機からお話を伺いたいのですが。

佐藤 ほくは物書きと称しており、そのあたりのことは「人生もの」の本のなかでいろいろ発表しています。ほくは山形県の山奥の、父親も母親も小学校しか出てないというような家の生まれで、当然文化的なものが何もない家庭でした。私を京大に引きよせたのは、湯川秀樹のノーベル賞「事件」でしょうね。僕はこれを「事件」と呼んでいるのだけれど、それはやはり戦後日本にとって重大事件の一つでした。

高橋 そのとき先生はおいくつでしたか。

佐藤 五年生か六年生だったと思います。ただ、ノーベル賞受賞の発表

当時(図2)、湯川秀樹はアメリカにいたので、そのときのブームよりも一、二年後にアメリカを引きあげて日本に帰ってきた、そのあたりの記憶のほうが鮮明です。それからずっと全国各地を回ったんですよ。天皇の巡幸に続いてこんどは湯川秀樹の「巡幸」みたいなものがあつたんです。それが新聞に載ってたのをよく憶えています。「ああそうか、日本人でも世界的なことがやれるんだ」ということがインパクトされましたね。でもそのときは物理学ということには別に意識していませんでした。

田舎の秀才は中学・高校になると数学がやけにできるので目立つ。ほくもそうでした。高校では数学ができて、一年生なのに三年生の試験をいっしょに受けさせられて上位になったり、教師のあいだで話題になったらしいんですよ。勉強は好きだったです。うちは材木屋の商売してたんで、家に帰ったらなんぼでも仕事があつたんです。特に中学生の頃は朝鮮戦争の特需がありました。だから学校から帰ってきて勉強すると、「何のために学校へ行かせてあんのや」と叱られるんです。家へ帰ってからまで勉強する奴があるかと(笑)。ところが大学出の人と結婚して東京で暮らしていた上のほうの姉たちがほくの話を聞いて、「タッカ(文隆)を東大か京大へやったらいい」と言いだしたんです。それで受けてみたら、受かつたんです。

高橋 東大ではなくて京大を選ばれたのはどうしてですか。

佐藤 それはやっぱり「湯川秀樹事件」の印象じゃないですか。

高橋 京大や東大は高校で一番だった人ばかりが集まってくるところで、でも、先生のように飛躍して伸びられる方と、あんまり伸びない方がおられますね。

佐藤 それはそうでしょうね。ほくだって何もかもできたわけじゃない。まあ、算数ができた。物理にはさほど興味はなかった。「天文」のことなんか何も意識になかったですね。最近、「私は何になりたい」とってこと、若い人はよく言うでしょう。そういうことはほくにはまったくありませんでした。ただ、数理系というのは筆記試験で結果が出るから、「この子はできる」ということがはっきりする。

たしかに頭はいいのに、伸びない人はいますね。理由は二つあると思います。ひとつはわりあい単純な話で、選んだ研究課題がむずかしすぎた場合ですね。そういう研究課題に取り組む人は、だいたい粘着質なんです。むずかしけりゃ、横へ行けばいいと思うんだけど。

高橋 私も院生を見ておりました。「それはちょっとむずかしすぎる、

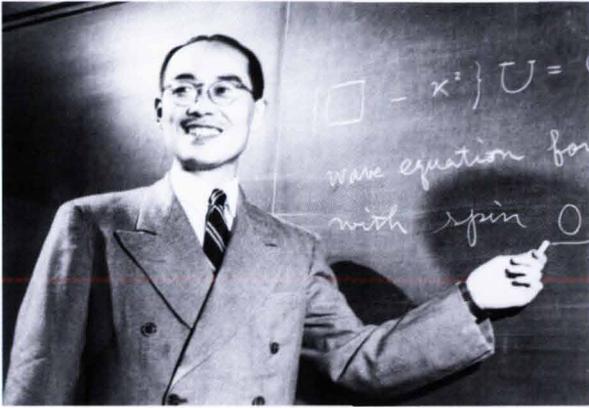


図2 ノーベル賞受賞の報を受け、中間子理論について説明する湯川博士。  
1949年11月4日、コロンビア大学にて。(京都大学基礎物理学研究所蔵)



図3 湯川秀樹と日本の宇宙物理研究のバイオニアたち。  
1955年2月12日、京都大学基礎物理学研究所での「天体の核現象」研究会にて。  
後列左から 小尾信彌、林忠四郎、武谷三男、早川幸男  
前列左から 畑中武夫、中村誠太郎、湯川秀樹(敬称略)  
(京都大学基礎物理学研究所蔵)



図4 湯川博士と佐藤。  
1977年1月、基礎物理学研究所のサロンにて。当時、佐藤は同研究所長。

やめたほうがいい」と忠告することがあります。でもそういう院生に過ぎて、「どうしてもそれをやりたい」と頑張るんですね。しかしやはり成果が出てこない。

佐藤 そう、それがひとつ。もうひとつは——僕はそのタイプだと思ってるんですが——「勉強はとても楽しい。でも論文書くのは大嫌い」という場合ですね。ぼくは今までずっとそうだったと思う。新しいことにかつてくる。それが楽しい。でも、そんなことはかりやったら、論文は少しも書けない。しかも、論文を書かなきゃ生きていけない。好きな勉強したいんなら京大の教授くらいにはまずなつとかないと具合が悪いんですね。だから、ぼくにとつて論文書くっていうことは、目的ではなくて手段でした。京大に食わせてもらっていて、そう言ったら悪いけどね(笑)。だけど、論文を書くという狭い意味での研究が、人生の目標だとはぼくは思わなかったですね。ただ、英語を読めたら世界が広がるし、理論物理学でも究めれば他の学問も見当がついてくるし、勉強するっていうのは、そりゃとつても楽しいですよ。

高橋 「世界を究める」ってことですね。

佐藤 そうそう。だからぼくには二股かけて生きてきたみたいないところがあると思います。もちろん研究生活一本の人もいます。私の直接の先

生だった林忠四郎先生(図3)っていう人は本当にそういう人でした。でもそういう人でさえも、けっこう研究テーマを変えてるんですよ。三回くらいかな。彼が湯川研の助教授になった頃、湯川秀樹がものすごくむずかしい問題をやっていった。それに多くの若い人が影響されて、結果がなかなか出ない。林さんも「非局所場理論」に取り組んで論文を書いている時期があったんです。でも林さんは、ころりと変わるんです。そして結局はそういう人が文化勲章を貰うような成功を収めますね。だから、研究一筋でも、研究していくなかでテーマに固執しないということが重要ですね。ところが、断固これで行くという人がよくいるんです。むずかしい問題っていうのは客観的にむずかしいんだから、殆んど人はスルーできない。だから、むずかしさの定義からして多くの人が(学問的に)「死ぬ」わけです。ぼく自身はどっちかという学問しながら人生を楽しんできましたね。

高橋 でも、あるとき「あ、これは自分独自だ」っていうものを見つけられたことがおありになったのでは。

佐藤 まあ、京大の物理の教授で、そんなに恥ずかしくなくうまく綱渡りできたわけだから(笑)、それなりのことはあったんでしょね。だけど、心を全部奪われたことはなかったですね。ぼくはわりあい自分の財布で専門の本も買うようにしてるんですよ。物理の本でない文系のも

(1) 林忠四郎や他の湯川の弟子たちが宇宙の研究に関わるようになった経緯は、1996年の日本物理学会誌第51巻3号(特集日本物理学会50周年記念)の佐藤文隆氏の解説「50年をかえりみる 天体物理理論」で詳しく述べられている。  
日本物理学会のweb page  
<http://www.soc.ni.ac.jp/ps/ps/bu/sun/50th/index.html>  
からアクセスできる。

のものね。自分で本を買いますとね、人間、せこいちゅうか(笑)、やはり読みますね。公費で買った図書館から借りてきたりしたものは、読まないで終わるものが多い。だから自分で本を読むようにする仕掛けをしてきたんです。そしてそうやって本を読むのは、とても楽しいことですね。

高橋 大事なことですね。

最初は原子力を目ざした。世の中変わるもん

高橋 理系の学生でも文系のこともある程度わからないと伸びないよ、と理系の先生方から時々うかがうことがあります。実際、先生は文系の本を読むことによってご自分の研究を豊かにされてこられたのではないかと思います。もうひとつ、先生は「楽しい」「楽しい」ということを強調されましたね。物理学の先生方が学問をして、どういうところが楽しいかという、それはやっぱり、物理学的に世界を究めて、世界のことが隅々まで分かるようになるのが楽しいっていうことでしょうかね。

佐藤 ぼくは大学に入って、ほとんど自主ゼミで育ったんです。そこに年長の同級生がいて、彼は僕の知らない量子力学なんて名前を知ってたんです。週二回、授業終わってから延々とゼミをやったんです。卒業するまでね。物理学の素晴らしさを知ったのもあの自主ゼミで、やがて完全に「物理帝国主義者」になって、「物理学を究めればなんでも分かる」と考えるようになりました。その頃、湯川研のずっと昔の先輩にあたる武谷三男(図3)という人がオピニオンリーダーの一人でした。この人にはよくは心酔しました。彼は、政治も物理学者に任せればよくなるとまて言っていました。特に一九六〇年代に武谷三男は、「単に理工系の学問だけではなくて、生物の領域や、政治・社会・経済の領域まで、物理学が推し進めた手法を広めていかなきゃならん」といろんなところで言っていました。ぼくは今ではそう考えているんじゃないけれど、ものすごく鼓舞されましたね。

そういうわけで、大学院に入るときは原子力をやろうと思っていました。いまそんな話すると、「宇宙論とか大変ロマンティックなことをやった人が、何でそんなしょうもないところへ行こうと思ったんですか」と言われるけども。時代というのは変るんですよ。いまの世界もそのうちに変るんですよ。当時は東海村の原子力研究所ができた頃ですね。

物理や化学の多くの同級生も原子力関係のところに行けば就職しました。その頃、ある田舎の村では「わが村から原子力の道に入った人がおる」といって村挙げて祝賀会やったような時代だったんです。

高橋 何年ごろですか。

佐藤 一九五九年か六〇年頃でしょう。ぼくらが卒業したのが、原子力研究所ができて二期生目くらいでした。原子力研究は進駐軍にずっと禁止されていきました。そこに中曽根康弘が登場して、彼は科学技術庁長官として原子力を解禁するという大英断をやった。青年大臣・中曽根が表に出てきたときに、湯川秀樹は初代の原子力委員(図5)に任命されました。だから、世の中って変わるもんなんです。ぼくもそんな世の中に動かされていきました。原子力予算で東大や京大に原子力関係の講座がいくつかできた、大学院で入ったのはそのうちのひとつでした。

これは、「核エネルギー講座」という湯川研の分家みたいな講座でした。入ってみたら、これは核融合のほうでした。その頃、プラズマ物理という研究が世界的に非常に目を惹いていて、湯川研にいったまっていた人が一斉にそういうのを勉強しました。「未来の原子力は核融合」といった感じで、湯川研の連中一部が林研に移ったんですね。ところがその分野は就職がよくって、あつという間に先輩がみんななくなりました。そこでぼくは一人つきりだしこしこ勉強し始めた。ですから、ぼくは修論も初めの頃の論文も、みんなシングルネームですよ。修論はプラズマ物理、博士課程に入った頃から宇宙が入ってくるんですね。



図5 初代原子力委員会  
左から 有澤廣巳、藤岡由夫、正力松太郎、石川一郎、湯川秀樹(敬称略)  
(京都大学基礎物理学研究所蔵)

(2) 武谷三男(たけたに・みつお)(一九一―一九〇〇) 思想家、哲学者、物理学者。京都大学理学部卒。湯川秀樹・坂田昌一らと共に「中間子理論」を研究。

(3) 原子力委員会は、一九五五年(昭和三十一年)二月一日に制定された原子力基本法に基づき、原子力の研究、開発及び利用を、平和目的に限り行うために「国の施策を計画的に遂行し、原子力行政の民主的な運営を図ることを目的として、一九五六年一月一日に設置された。設立当初、委員長には、副総理兼原子力大臣の正力松太郎氏、委員には、経団連初代会長の石川一郎氏、ノーベル物理学賞受賞の湯川秀樹氏、日本学術会議の原子力問題委員長の藤岡由夫氏、そして日本社会党の推薦で、戦後の経済復興に尽力された有澤廣巳氏であった。設立早々、正力委員長が「5年後には実用規模の発電炉を建てる」と発言し、物議を醸した。

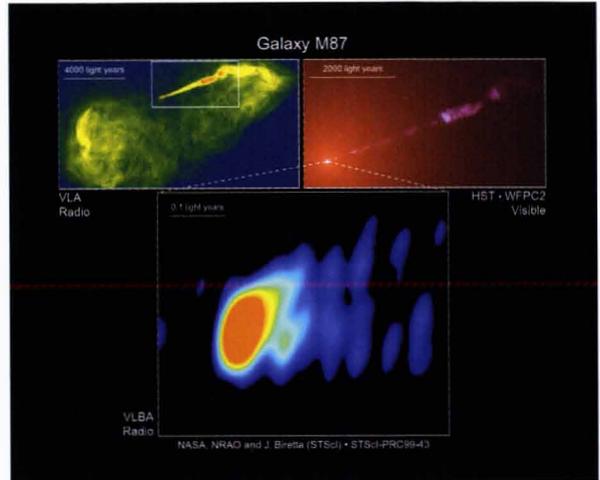


図6 最新の観測装置で得られたM87銀河中心のクェーサーのクローズアップ画像  
 上左：電波干渉計によるM87中心のジェット画像。中心にあるブラックホール近傍からジェット状に噴出したガスにより電波が放射されている。ブラックホールの質量は太陽の30億倍と推定されている。  
 上右：ジェット領域をハッブル望遠鏡により可視光で観測した画像。  
 下：超高分解能の電波干渉計によるジェット中心部のクローズアップ画像。赤い部分は放出された電波の強い領域を表している。この赤い領域の直径は1/10光年と銀河の大きさに比べて非常に小さい。(Courtesy NASA and STScI)

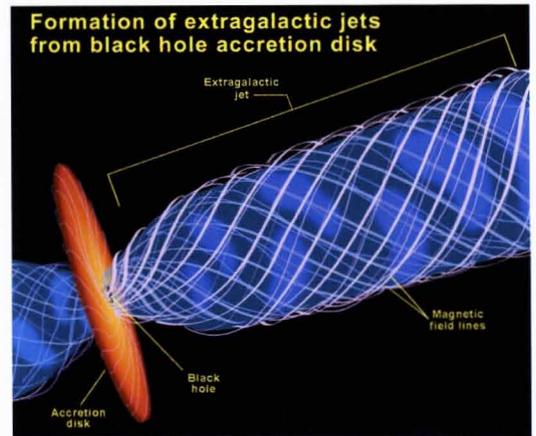


図7 M87銀河中心のクェーサーの概念図  
 クェーサーとは準恒星状天体 (QSO: Quasi Stellar Object) の略称。この図は、図6下の状況の概念図である。クェーサーは、きわめて遠方であって膨大なエネルギーを放出する、活動の激しい銀河中心部と考えられている。クェーサーから放たれるエネルギーは通常の銀河の100倍もあり、巨大なブラックホールがエネルギー源だと考えられている。図のようにブラックホールの周囲にAccretion diskと呼ばれるガスの円盤が存在しそれに垂直にジェットが放出され、それが強力な電波を発している。(Courtesy NASA and STScI)

プラズマでの宇宙線、荷電粒子の加速の問題を通じて宇宙が入ってきて。阪上 そのときに、いわゆる当時売れ筋だった核融合に行かなかった理由はありますか。

佐藤 そうねえ。それはまわりに核融合の勉強している人が、誰もいなくなったからですね。国際的にみても、ほくらの世代で一般相対性論屋になった人には大学院入ったときはプラズマの人が多くですね。博士課程に入ったあたりから、宇宙線やシンクロトロン放射などを勉強しました。宇宙線の電子がシンクロトロン放射したものが、銀河系、つまり宇宙の電波である。そんなことを知ってから、ほくは岩波全書の『天文学』という本を買ってきて、銀河の緯度・経度みたいなものをにわかにな勉強しました。その頃から宇宙の道に入ったんですね。今でいうクエイサー(図6、7)について、雑誌「ネイチャー」にいくつも電波天文の論文が載り、話題を集めていて、それを追っかけましたね。林さんも核融合をやるって湯川先生に言い、核エネルギー講座の教授になって、岩波書店から『核融合』という本まで書いてるんですよ。素粒子の非局所場理論をやっていた人だけど、「核エネルギー講座」担当の教授になった。林さんは核融合を「天の部・地の部」と称してましたね(笑)。「地の部」は地上の原子力、「天の部」は太陽、星の中の核融合だと称して、二股かけてやってたんです。ところが、ほくが修士三年の頃だったかな、星

の方の研究で急に世界的に有名になるんです。「林フェーズ」というもので。それで研究室全体のイメージが宇宙に変わったんですね。宇宙の方の研究で世界的になったから、講座の目的である核融合のことをやらんでも、誰も文句言わないようになった。だから林さんも踏み切ったんだと思う。

高橋 それが日本における宇宙物理の始まりだったんですか。

佐藤 天文学と宇宙物理をどう仕わけするかという問題があるんですが、ある意味ではそうでしょう。

高橋 「物理をやっていたら世の中よくなるし、原子力を作り出せば日本のためになるんだ」というのは、武谷先生のお考えに近いですね。

佐藤 そうそう。その頃はね。「みんなが物理学的に考えないのがいかんのや、政治家も、経済人も」。その頃、「エコノミスト」という雑誌で、武谷先生が当時の活躍してる経済人も含む各界の人と対談したのを本にしたものがある。そこにそういう檄が書いてありますね。「そんなに馬鹿げたことか」と思うかも知れないが、それは時代の雰囲気が違うからね。「時代のなかに置かれるとは怖いねえ」と、ほくは八〇年代以後です。高橋 先生がご著書のどこかで引いてらっしゃいましたが、武谷先生が

(4) シンクロトロン放射 (synchrotron radiation) 磁場中で光速に近い速さで円運動する電子からの電磁波の放射。放射光装置や銀河電波などの中に見出される。

物理学はいいものだと思つてたら、自然科学が悪者にされ始めたんですね。七〇年から八〇年代にかけての時代ですね。あれには武谷先生もずいぶんお困りになられたのかなと思いますけど。

佐藤 ほくらは「タケミツ」って言つてたんですが、タケミツは一九五七年のピキニでの核実験のときでも、「科学的に政治が対応しないからおかしい」というふうに考えてみずから行動するわけですね。彼は五〇—六〇年代から、原子爆弾の核実験への反対とか、いろんな放射線問題とか、精力的に動いていますね。ところがそういう「進歩」自体に目を向けるというセンスは、当時はないんですね。役人や他の分野の科学者が「物理学的」に対応しないからおかしいんだというんです。それが変わるのはいやっぱ七〇年代になってからです。年齢的にも活動のピークは過ぎていたが、彼の場合、最後はやっぱりどこかで論理的整合性がつかなくなつていたと思います。

高橋 最初は武谷先生も、物理を悪用した技術を作る奴が悪いと思つていたんだけど、最後には物理学そのものにも問題があるかもしれないと思われたんでしょうか。

佐藤 物理学に関しては最後までそうは考えなかつたと思う。それはもう彼の意地だつたと思います。合理的に論理的にあることを追求すれば、それは善なんだという合理主義の考え方に徹底していましたね。それはほくも心の底からは捨てられませぬ。

#### 坊主と職人

高橋 ご著書のなかで、先生はニュートンについて、彼は「坊主と職人の二面性を持つていたと書いておられますね。

佐藤 いや、ニュートンのことではないです。ただ、「坊主と職人」という問題提起はあちこちです。ニュートンを論じた本のなかでもしています。「科学者という職業は何であろうか？」と問うときの対向軸が、「坊主と職人」ということなんです。

定年を迎えたあたりから、「科学者というものはどういふものなのか」と考えるようになりました。「科学とはなんだろうか」と問うよりも、「科学者」について問うこと、「人間」を問うことですね。というのは、科学という営みについていうのは、昔はあらゆる職業のなかに散らばつてあつたんですよ。江戸時代には、藩に勤めている中級の武士が、堤防の改

修を指揮しているわけですよ。ひとりひとりの暗黙も参考にして職人にきちんと命じている。武士を本業にしている人が、土木的なインテグレーションをやつて、立派な堤をつくつていくわけですね。だから江戸時代の科学的な知識についていうのは、その頃の天文方にだけあつたんじゃないで、実際に働いている、藩に勤めている者がそれぞれ背負つていたわけですね。つまり科学的な営みについていうのは、社会のなかに分散して存在していただと思ひます。要するに「科学者」という専門職業は、わりあい新しいんですよ。ほくは「専門科学者」と言っているんですが、それが現れるのは一九世紀後半ですね。それまでは、まるつきり「専門科学者」についてはいないんです。

たとえばラヴォワジエ<sup>(5)</sup>という人は、『化学原論』という本まで書いているので、「科学者」はその頃すでにいた、という人がいるかもしれませんが。でも、彼だつて徴税人かなんかですよ。税金を集める責任をもつた役人です。そういう人が立派な自宅に化学の実験装置をいっぱい置いて、立派な研究をしていたわけですね。でも、彼は中級役人だったものだから、フランス革命のときにギロチンにかけられるんです。だから、「科学者をギロチンに掛けた」という話ではないんですよ。今から見ると、ニュートンもラヴォワジエも科学者として科学的な内容の業績を残してはいますが、彼らは「科学者」として生きていたわけじゃない。今われわれが想像するような「専門科学者」ではなかつた。そういう話はいっぱいあります。たとえばダーウィンはウエッジウッド<sup>(6)</sup>の娘をもらつて、お勤めしないで暮らしていかつたんですよ。

高橋 でもニュートンはケンブリッジの教授だつたんじゃないですか。

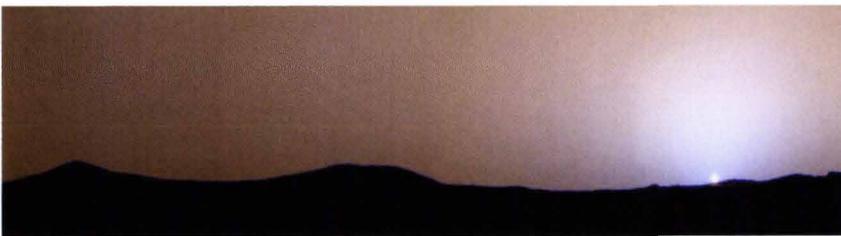


図8 火星の夕焼け (11頁参照)

Courtesy JPL NASA

[http://mars.jpl.nasa.gov/MPF/ops/sunset\\_new.jpg](http://mars.jpl.nasa.gov/MPF/ops/sunset_new.jpg)

(5) ラヴォアジエ (Antoine-Laurent de Lavoisier 一七四三—一七九四)  
フランスの貴族。燃素説の否定と燃焼の仕組みの解明、質量保存の法則の発見などの業績を残した。

(6) ウエッジウッド家 (Wedgwood)  
イギリスの名家。イギリス最大の陶器メーカー「ウエッジウッド・カンパニー」の創設者であるジョサイア・ウエッジウッドはダーウィンの母方の祖父。ダーウィンとその妻エマはこの関係にあつた。

佐藤 ニュートンは二六才でこの教授になったから長いが、普通はそんなに長い間じゃないんです。あのポジションは、交代せんといかんのです。ケンブリッジのルーカス教授職<sup>(7)</sup>ってのは、普通、一〇年もやっていないんじゃないかな。

高橋 今でいう任期制教授だったんですね。

佐藤 任期制というかもっとペイのいいポストに移るんです。

高橋 すると、ガリレイやニュートンやラヴォアジエといった人たちは、「職人」ではなく「坊主」として科学をやっていたわけでしょうか。

佐藤 いや、違うと思いますね。僕は「職人」だと思えます。「坊主」というのは、「世界はこんなもんだ」という世界のからくり、トータルな「宇宙論」を展開するんですね。今から見るとニュートンは「坊主」

だが、当時はそれに巻き込まれるのを避けていた。

高橋 それは世界観ですね。

佐藤 コスモロジーって言った方がいいでしょうね。宇宙の全体像を見せ、人々に精神的安定を与え、道徳的規律を維持させること、それが「坊主」の役目だったんです。自然科学にも、そういう役目をうんと果たした時期があるんですね。進化論を例にとっても、そのパラダイムが自然淘汰だ、弱肉強食だという風に増幅されてゆき、挙句の果てにはスペンサーの社会ダーウィニズム<sup>(8)</sup>になってしまふ。ニュートンの運動方程式も、「神さまがこんなに整合的な、厳格な法則性を保持している」とことを象徴するものとして、国家秩序というものの支えになったんです。でも本人たちは、そこまでは考えていなかったんですね。だから職



図9 ニュートン

人です。その当時、ニュートンの仕事を、そういうコスモロジー的なものにする点で影響力のあった学者もいっぱいおりました。そういう人が「坊主」なんだと思いますね。「職人」っていうのは、具体的なところで知識を見つけてくるけれど、それをかならずしも世界観には結びつけない。世界観ってのは、倫理的なことと絡んでる。人々に倫理的な観念を植えつけるのが世界観ですよ。神様がいると思つたら悪いことしませんが、世界をどう見るかっていうことと倫理的なものは、ぼくは関係していると思えますね。自然科学上の具体的な発見が増幅され、そういう役目を背負わされて、社会的影響を行使してきたというのも事実ですし、大切なことです。しかし、それはかならずしも同じ人がやったのじゃないと思います。

一九世紀後半になると、プロの科学者に、「職人」として発見したことに「坊主」の役目までさせようという風潮が現れた。世間は「職人」に「坊主」的なことを語らせようとする。新聞記者はアインシュタイン(写真)に、「一般相対論のあの式のこの添字は何ですか」と訊かず、「一般相対論は人類にどういう意味を持つのでしょうか」と訊くわけで、やっぱり「坊主」の話を訊きたがるわけですね。あそこどどの式を代人するんですか、なんて「職人」的な話は世間にとってどうでもいい。ぼくはニュートンもみな「職人」だったと思う。けれども専門の「科学者」が出てくると、「立派な「職人」は立派な「坊主」でもある」と世間が見るようになり、「科学者」のイメージが変わったんだと思うね。

科学者についての八〇年代の日本のマスコミ状況はすごいものでしたね。だって、人類の未来を語らせる人はみんなノーベル賞受賞者でしたからね。「職人」的に立派なことでできる人が、人類の未来を展望して導くことができる、っていう考えですね。それは本当は「お坊さん」の役目だったんですが、その役目が二〇世紀後半になると、「科学者」に求められるようになった。歴史的に見れば、「職人」と「坊主」の役割って違うのと同じです。二〇世紀になってから、世間がそこを同じもんだ、あるいは同じであってほしいと思うようになって、「科学者」像というものを作っていった。

社会の現象と何の関係もないようなことをやってる「科学者」にも、世間は人類の未来を聞きたいと思う。これはおかしな話ではあるけれど、でも無視できない側面も持っている。科学者の仕事というのは普通の

(7) ルーカス教授職 (Lucasian professorship)

一六六三年にヘンリー・ルーカス (Henry Lucas) によって創設されたケンブリッジ大学の数学教授職。二代目がニュートン(在職一六六九—七〇二)。現在は一七代目のホーキング(在職一九八〇)。

(8) スペンサーの社会ダーウィニズム

イギリスの哲学者スペンサー (Herbert Spencer) 一八二〇—一九〇三) は、ダーウィンの「種の起源」刊行の数年前に、生物のみならず、人間の精神的世界や社会も「進化」するという構想を抱き、それをさまざまな著作のなかで発表した。後に「社会進化論」や「社会ダーウィニズム」という名前のもとに知られるようになった彼の思想は一世を風靡した。ちなみに「進化」(evolution) の語を初めて用いたのもスペンサーであり、ダーウィンではない。

人々にはよく理解できないんだけど、でも人々は科学のなかに卓越したものを感じる。じつはそれは、科学をサステイナブルにする要素のひとつだと思います。いかがわしいといえはいがわしいかもしれませんが、普通の人のなかには、卓越した人に会ったら握手したいという気持ちがあるでしょう。それをまるつきり間違っていると云ったら人間の否定になると思うんですね。ほとんど一部の人しか理解できないような深い理論があり、それを研究している人を尊敬する。そういうのは、比叡山のお坊さんで、千日回峰のような普通の人のできないことをやって、みんなに尊敬されるのと同じですね。ならば、科学の研究のなかにもそういう面はあっていいんじゃないかと僕は思います。そういう意味で、「坊主」的な要素を科学から一生懸命排除しなきゃいけない、という風に思う必要はない。

### 文化戦争としての冷戦と基礎科学

阪上 二〇世紀は「物理の時代」と言われます。この時代に物理という分野に立派な「職人」が出てきたということ、彼らが「坊主」の役割を担われたということは、やっぱり密接に関係するわけですね。

佐藤 二〇世紀が物理の世界だというのは、ほくは一九六〇年代のことだと思ふ。だから、あんなのような学者は遅れてきた人よ（笑）。六〇年代——少し広げれば七〇年代中頃まで——に蓄えてきたものを後は食いつないでただけで、後は惰性だったんですよ。あの頃に原子力をやってる人たちや物理学者を見る世間の眼というのは、まるで神さまを見る眼だったと思いますよ。ほくもそう思っていました。でも八〇年代になると、パイオナさんが脚光を浴びて、物理は人類のリーダー的なものではなくまりましたね。でも惰性があつて、急には止まらないから相変わらずトップを走っていたかもしれないけれど、でももうピークをすぎていることは、ちよつと分かつてる人には自明のことでした。ほくは、「ほくが定年になるまで持てはいいな」と思っていました（笑）。素粒子論とビッグバン宇宙論は七〇年代の終わりごろに一番ピークになります。ほくは「一九八四年の虚脱感」というフレーズでその頃のことを書いています。物理が二〇世紀の先端をずっと走ってきて、その頃、統一理論と宇宙の創生といった話題で社会全体や学界の耳目を集めてきたけれども、「あ、この物理は終わっちゃったな」という気はしたんで

すね。「みんな、こんなこと分かんないの？」という感じだったですね。

阪上 佐藤さんが最近、「科学に対するシビリアンコントロール」と言われたことがあります。ほくにとつては、意外だったけれどもなかなか面白い考えだったんです。物理の立派な「職人」がじつは立派な「坊主」ではなかったということに社会が気づきだして、「じつは科学者に対してもシビリアンコントロールみたいなのが本当は必要なんじゃないか」と考え出してきたわけですね。

佐藤 そのときの「科学」っていうのは、「科学技術」っていうか、もっと広い科学ですね。今の状況が現れたのは、ほくにとつては「SSCの事件」からでした。これは一九九二—三年のことで、ほくはそれをテーマにして『科学と幸福』（岩波現代文庫）という本を書いたんです。ほくはその頃よくアメリカに行っていたんだなあ。宇宙論をやっていたやつがシカゴ大学の副学長なんかになっていて、アメリカの科学行政に関与する立場になっていたんですね。そのおかげで、ほくはアメリカのなかでそういう大異変が起こっていることに気がついた。だけど、日本はまだ平和でした。その頃はね。こんな時代が来るとは、誰にも思ひもよらないことだった。冷戦が崩壊したことは分かっているけど、「冷戦が崩壊したら何で宇宙論がダメになるの」といった調子で、両者が全然結びつかなかったんですよ。それがどういう仕組みで結びついているかという本をこの本の中に書いたんです。

高橋 冷戦が崩壊するまで、共産主義は神聖化されていた。同じように科学とか物理学も「神聖化」されていた。ところがソ連邦が崩壊して共産主義が神聖ではなくなったのと、科学が神聖ではなくなったのが、どこかで繋がっているっていうことですね。

佐藤 そうなんです。ちよつと付けたすとね、冷戦中には、月に降りることは、人類の輝かしい一歩だつて感じられていたんですね。ところが最近では、月に行ったからといって、「それがなんやねん」と言われるようになってきた。でも、ほくは月飛行を完全には否定しません。ああいうことを完全な無駄遣いだとは思わない。人間が余計なことをしなくなったたら人間じゃなくなるんだろうと思う。人間は、「夢」に似たものに引つ張られて進んでいく動物なんですからね。そしてかつてはソ連もアメリカも、二大陣営の大将として「文化戦争」をやっていたんです。文化戦争というのは、それが何の役立つかなんて何も考えず、ひたすら立派なことをやる戦争だったんです。それでなんぼ特許がとれるとか、

米ソの両方とも言わず、自分たちの社会体制の優位さを誇示しようとして、「文化戦争」をやっていたんです。「日本は違うでしょ」って言う人がいるけど、それは間違いだと思う。日本は、「アメリカは物理にこれだけ金を出している」ということだけ言って、文部省にお金を増額させてきた。だから、じつはアメリカが日本の科学も引つ張ってくれていたんです。それに対してアメリカは、ソ連と張り合っていたから、邁進せざるをえなかったんですよ。日本は冷戦をソ連との「文化戦争」とは捉えていなかった。「日本は学界レベルで世界の情勢から遅れている」と言うだけで済んだんですね。だけど、じつは「学界レベル」は米ソ間の「文化戦争」で決まっておき、だからこそ基礎的な科学にとつての黄金時代があったんです。ところが、それがなくなった段階でstakeholderが変わってしまった。stakeholderというのは賭け金の保管人ですよ。簡単にいうと、「お金出す人」ですね。だから、「お金出す人が変わった」っていうことは、「今ももう文化戦争やってないんだから、おたくらもお金出す人を別に自分で見つけてきなさい」ということになったんですね。この体制の変化はアメリカで起こり、ワシントンボタイルでヨーロッパでも起こった。あつという間に日本でも大転換期を迎えているのは、いまや明白ですね。

#### 宇宙論は四つある

高橋 私のような素人から見ると、一方ではハイゼンベルクのような人が原子、素粒子のミクロのレベルの研究をしているかと思えば、他方ではアインシュタインのような人がマクロなレベルで宇宙について語っている。原子といつても、実際には宇宙から飛来してきたものを調べているんでしょうから、両者は結局は結びついているんだらうと思います。これからの物理学がミクロな方向とマクロな方向とに二極化してしまふという懸念はないんですか。

佐藤 それはまるつきり一緒だと思います。マクロといつても、ミクロの法則で捉えられたマクロなものを見ているので、宇宙をつぶさに観測して論じているわけじゃない。ミクロの理論主導で来たんですよ。それが後追的に観測を通してだいたい立証されているんですね。最近ちょっと新しい問題が起っていますけど……。だから逆にいうと、理論的な進歩はあまりなかったんです。理論はとつとてできあがっていて、新し

いことを考えるのはむしろ間違っているとされていた時代がちょっとあったんです。

高橋 小柴先生の研究では、ミクロとマクロとが見事に繋がっているんでしょうね。

佐藤 「マクロ」という言い方は適切じゃないでしょうね。全部「ミクロ」なんですよ。ほくによれば、宇宙論っていうのは四つあるんですよ。一つ目は、「万物のすみか」として宇宙を見るもので、そこにならずしも「理」を見ない見方ですね。中国宇宙観は大体そんな感じだと思えます。第二が、いわゆる「コスモロジー」ですね。いわゆる「調和」だとか「秩序」だとか、調和のとれたシステムを強調する宇宙論ですね。第三が、「ユニバース」という普遍や統一の仕組みを強調するもの。ニユートンの宇宙観はそんな感じだと思います。第四は、万物だとか万象だとかいうもので、要するに多様性を重視しながら宇宙を見ることですね。「こった煮」とか「混沌」とか、一筋縄ではいかないもの集まりとして宇宙を見る見方です。最近では第一、第四のものがずつと強まってきていますね。しかし物理学は、そういう魔物だとか妖怪だとか小人だとか妖精だとか、イレギュラーな動きをする奴をことごとく殺虫剤で殺してきたんです。それが物理学的な宇宙観だと思います。八〇年代まで派手な成功を収めてきたのは、こういう宇宙観です。ところが「マクロ」から入るといって、ごちゃごちゃした、一筋縄ではいかない世界を連想させますね。京大にできた「地球環境学堂」っていうのも、そっちのほうなんです。これは物理学的な見方とは相容れないもので、「物理学者は数式一つで全部わかると言うけれど、そのなかには入らないものがいっぱいあるんだ、だから全体をつぶさに見なきゃダメなんだ」という見方ですね。

#### 火星の夕焼けは青くなきゃならない

佐藤 それに対してはくたちは、極論すると、「つぶさに見たりしくてもいいよ、そんなこと、全部分かっているんだから」っていう立場に立っていますね。ほくは前に「火星の夕焼けはなぜ青い」という本を出しましたが、そのなかでほくは、「火星の夕焼けは青いはずだ」と書いてたんです。そうしたら岩波書店の編集者が「この青い夕焼けの絵を表紙にしてもいいんですか。火星の星は本当に青いんですか？」と尋ねるん

です。物理の理屈から言うとき青いんだ。青くなかったら火星が物理を勉強してないんだよ」と答えました。(笑)。物理学者ってのは、それくらい帝国主義者なんだね。物理の法則に合ってなかったら、自然が悪いと考えるんですよ。でも編集の人はそんなに帝国主義じゃなかったから、一生懸命、NASAの惑星科学のウェブを調べてくれたんです。すると、火星の夕焼けが青く写っている写真があった。ほくはそれまで、そんな写真があるとはまったく知らなかった。高橋さんのゲーテ色彩論じゃないけど、最近の色に凝っているんで、そういう文章を書いたんですよ。だから、「自然というものはつぶさに、何の思い込みもなく見ななくちゃいけない」という立場とは全然違うんですね。まあ、火星の夕焼けなんかについて言っているうちはどうでもいいけども、テクノロジーマガイになると、物理学者は恐ろしいことを言い出しかねない。ほくが若い頃、環境問題が騒がれるようになってきて、物理とは別の分野の人が、「食糧問題などが深刻で」と言うんで、ほくは、「じゃあ人間のサイズを半分にしたらいじゃないですか」と言いました(笑)。そうしたら、ひどく恐ろしいことを言う人だ、という眼で見られましたよ(笑)。ほくもその後、大人になってきたからもうそんなことは言わないけど、それくらい物理学者が勢いのいい時期があったことは事実ですね。

高橋 今は一世紀ですが、今では昔のような物理学の立場ではなかなかやっていけないということですね。

佐藤 やっていけないと思いますね。

#### 科学に対するシビリアンコントロール

高橋 先ほど先生が言われた多様性を扱っているのは、生物学では生態学ですし、最近では、カオスとか差異といったものが理系でも文系でも流行語になってきました。明らかに時代は、物理学の統一的世界像とは違った方向に向かいつつあるんだろうと思います。では、二一世紀の学問はどういう学問になるんだろうか、と思うんですが。

佐藤 そうですね。多様性を骨と皮だけの原理から数理的に導く試みが物理学でも盛んですね。ある原理をとことん追求してみると、やっぱり当たるってのが物理のすごいところなんです。それらは、つぶさにマクロの宇宙の世界を見て、というのとは違う。もちろん、自然をつぶさに見て、という立場でやってくる研究と数理的物理学が結びついたものだが、

二つは違う流れです。

そうやって物理学が成功すると、テクノロジと絡んだところでも数理的発想をする。「人間をみなサイズを半分ずつにしたら、食糧は倍になるやろ」というような乱暴な論理ね。机の上で考えていたら、どうしたってそういう結論になりますよ。自信のある物理学者は、「それができないのなら、生物物理学が悪いんだ」と責める。すると今度は生物物理学者が、「細胞学者の能力が足らんのが悪いんや」と言って、お互いに尻を叩きあう。そうやっていくと、いろんな研究成果がいつべんに出てくるんだよね。でも、その全部が社会的に好ましい研究成果だとは考えられない。そうすると、どの研究成果を社会的に実現すべきかという点については、シビリアンコントロールっていうのを考えないといけない。科学者の興味に任せておくっていうのは、もうダメでしょうね。

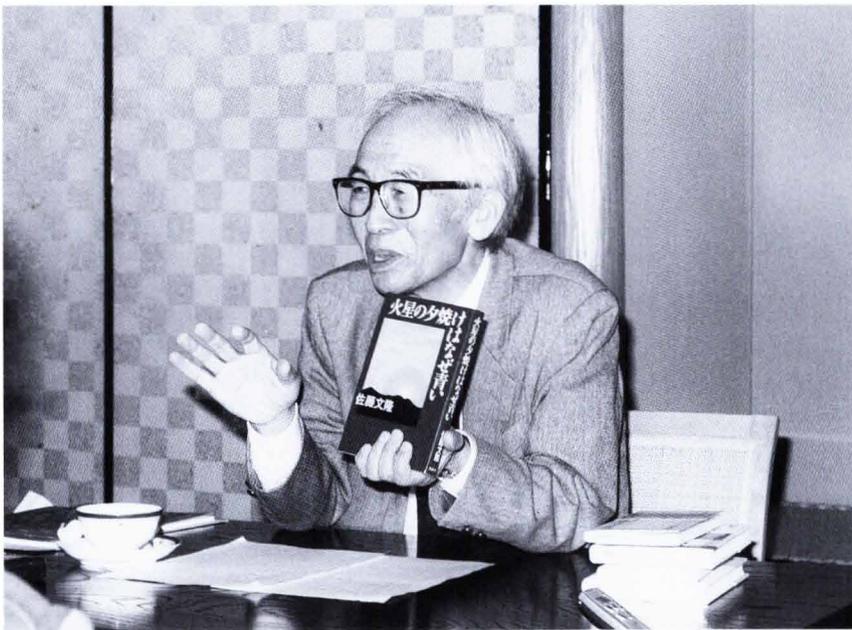


図10 インタビュー会場にて。(2004年10月27日)

科学者には、よく似たような危険な人間がおるわけですよ(笑)。中村雄二郎っていう哲学者がよくを論じたことがあるんです。ぼくは以前、原爆の話に自分は子供の頃のものがよくわくわくした、原爆を面白いと思わない人はサイエンスを面白いと思わないはずや、と書いた。そして中村雄二郎がある文章のなかで、「科学者というのは、そういうものが動機になって、エネルギーが出るんだと以前からひそかに思っていたが、初めて佐藤文隆が正直に言った」と書いています。それに続いて彼は、リビドーという話をしています。ぼくは本心そうだと思いますね。原爆が面白いと思う人や、原爆の仕組みってどうなってるのか知りたいと思わないような人は、やっぱり科学者に向かないですよ。ところが、そういう好奇心みたいなものが赴くままに行動する科学者に、「あんたは立派な人だから、続けてやってもらいたい」というわけにはいかない。だからシビリアンコントロールが必要なんです。最初の原爆を作るってのは、ものすごく難しい物理だったんです。あれ、みんなわくわくしてやってたからこそ、短時間に成功したんですよ。国から命令されただけで、いやいや研究していたら、絶対にできませんよ。「研究をやめろ」と言われても、面白くてならなくて、寝ずに研究を続け、ついに作ってしまう。だから怖いんです。原爆を作ったオッペンハイマー<sup>11)</sup>についてもぼくは時々書いていますが、その辺のことがテーマですね。彼は有名なブラックホールの論文を書いた後、間もなく原爆のリーダーになっていった。オッペンハイマー<sup>12)</sup>だけじゃなくて、あの当時にはそういう人たちが多いですね。たとえば水爆を作ったサハロフ<sup>13)</sup>もそうですし、サハロフと同世代のゼルドビッチ<sup>14)</sup>もそうです。彼はブラックホールや宇宙論の研究者で、星の爆発の衝撃波について研究していた。それが、水爆の



図11 アインシュタイン(左)とオッペンハイマー  
Image courtesy of US Govt. Defense Threat Reduction Agency  
[http://www.dtra.mil/press\\_resources/photo\\_library/CS/CS-1.cfm](http://www.dtra.mil/press_resources/photo_library/CS/CS-1.cfm)

爆発の話につながっているんです。要するに、宇宙の初期状態に興味を持っていた人が、同じ時に爆弾の研究にのめりこんでゆく。それはすごいエネルギーなんです。それがないと、やっぱり飛躍的な発展っていうのはなかったんだと思う。

### 未来の科学者の三つの姿

佐藤 そういうエネルギーが危ないということになると、みんなかっかしないように注射でもしようかというふうになる。そうしたら科学も進まなくなるから、環境問題だつて解決するじゃないか、という考え方もあるんですよ。ぼくはかつて「未来の科学者の三つの姿」について書いたことがあります。A国、B国、C国という三つの仮想国があるとして、たとえばクロニン人間をじわじわと作っていくような国。学者集団を社会が信用する状態を作りながら、じわじわと行く国です。クロニン人間って、自由な発想で考えたら薄気味悪いですよ。でも、江戸時代までみんな草履でいたのが、明治維新になって、外を歩くときには靴で歩くのが人間の進歩だと思ひ込むと、みんな靴を履くようになる。草履か靴かを決めるのは、「権力」ではなくて「権威」なんです。そこに学問っていうものが絡んでくるわけで、権威っていうのはそれなりに社会を進める上で大事なんです。でもこれまでの日本は、「時代の進歩だ」、「西洋ではこうだ」、「ちゃんまげは時代遅れだ」っていう権威の下に進んできた。今でもそうでしょう。集合住宅で、二階に水洗便所があつても、誰も何とも思わないでいる。ジャーと水の流れる音がする下で、食事をしている。これねえ、みんな自由に考えたら、きつと気持ち悪いと感じると思うんですよ。しかし、「これが新しい時代だ」と思わされると、何とも感じなくなる。

だけど、今の人々は以前よりも自由な発想をできるようになったから、遺伝子組み換え食品を気持ち悪いとか言うようになるわけですね。昔だったら、「遺伝子組み換え食品は進歩だ」、「西洋ではみなそうだ」で納得した。ところが今は「遺伝子組み換え、当たり前。科学先進国、当たり前」とはいかない。みんな豊かになり自由に発想できるようになったから、初めてこうなってきたんです。

高橋 戦後にパン食が始まったでしょう。ぼくたちは、お米よりもパン

(10) 岩波講座「科学／技術と人間」第一巻(問われる科学／技術) 岩波書店、一九九九年。

(11) オッペンハイマー (Robert Julius Oppenheimer 一九〇四—一九六七) アメリカの物理学者。ロス・アラモス研究所所長として原爆開発を指導。

(12) サハロフ (Andrei Dmitrievich Sakharov 一九二一—一九八九) ソ連の物理学者。第二次大戦後のソ連の原水爆開発に従事。後に原水爆禁止運動や人権擁護活動に貢献し、一九七五年ノーベル平和賞を受賞。

(13) ゼルドヴィッチ (Iakov Borisovich Zel'dovich 一九一四—一九八七) ソ連の物理学者。衝撃波、宇宙論、相対論などを研究。

(14) 佐藤文隆「科学者の将来」第二章、岩波書店、二〇〇一年。

を食べたほうが頭がよくなるんだ、とアメリカから教えられた。あれは全くの嘘でした。本当はご飯に味噌汁のほうがずっと身体にいい。

**佐藤** ぼくはDDTをじゃーとかけられ、文明を感じた。まあ、まあ、ええわ(笑)。次にB国ですが、ここでは要するに環境主義者が国家を制して、政府の役目は科学技術を進めないことにあります。だから、科学者を見つけては逮捕する。そうしないと、ぼくみたいなのがどんな科学やりだすか分からないから(笑)。ところがそういう国には、どれが危険な「科学」かどうかを判断する科学者の専門家が要ります。科学をさせないための科学者が要るんです。この国では、そういう「科学取締官」がホビーで一生懸命科学をやってるんでしょね(笑)。それが、科学を進めさせないという職務上の技能を磨く道でもあるわけです。そうしておかないと、「科学」を見誤ってしまう。でも、しょうもないものを取り締まるとはいかんから、しょうもないことは伸ばさないといかん(笑)。

**高橋** 今の大学評価機構みたいですね(笑)。

**佐藤** で、そうなるよね、「こんなにみんなが科学をありがたがっていた時代があった」というのを、テーマパークみたいに示すことになるんです。そこには加速器や素晴らしい望遠鏡がある。「ああ、こんなしょうもないことに憧れていた時代があったのか」というテーマパークです。いかに下らないかを説明するため科学の専門家が必要になる。ぼく、そういう時代に生まれたかったね(笑)。想像をたくましくすると面白いですね。全てがひっくり返っている。そうすると、科学っていうのは、官僚の高級趣味になりますよ。ひそかなブームっていうかね。

C国っていうのは、科学研究をプロスポーツのように、経済行為の一環として定着させるというものです。日本はそういう国にはなかなかない。そうしないんだなあ。イチローのようにアウトスタンディングなことをやるといことは、どんな分野でも偉い。科学だってそうですね。アウトスタンディングなことはいろんな分野にいっぱいあるわけ、科学と技術もその一つなんです。それを社会の仕組みや産業の仕組みに直結させると、社会が安定的でなくなる。それが問題だと思えます。だから、そうでないもの、遊び的なものにしたらいんです。役立つからいけないんであって、役立つだけやっていたらいい。そりゃあ、イチローが役立っているか、浜崎あゆみが役立っているか、なんて誰も言いませんよ。だから、初めから役に立たないことやってるんですって

言えばいい。世の中にはそんなのがいっぱいある。人々がお金払っているほとんどのものがそうですね。そうすると、科学ってのはアウトスタンディングなアチーブメントになるし、あまり産業なんか結びつかないようにしておけば、安定してくる。江戸時代みたいなことになる。でも、知的な閉塞状態にならないように、万博のような派手なことをやる必要がある。そういう出し物が世界中のあちこちにあって、役に立たない職業をやっている人が、時々お披露目のイベントを開く。そこには、われこそはと思うような連中がいっぱい集まってくるでしょうね。すると門前町ができ、息子を心配する教育ママが泊まるマンション街ができ、その町はけっこう繁盛するわけです。昔の門前町みたいなもんですわ。そこでお金を集めて、自分らで研究するんでしょね。科学者は、スポーツ選手や歌手のような営みの一つを担うことになるんです。

**阪上** たとえば数学オリンピックっていったものを、もってイベントとしてやっていくということでしょうか。

**佐藤** そうでしょう。やっぱり実験的なものも要ると思いますよ。見て華やかなものじゃないといかん。すごい加速器を作ったり、小柴さんの実験装置みたいに、こっちからニュートリノが行ったら山のあっち側でシャワーと光らせたりするんです。それは大見世物になりますよ。でも、何の役に立たなくてもいいんですよ。そのかわり、スペースシャトルに人を乗せてせつせとお金を取り、稼がんとあかん。すると、今のよう科学離れだからといって、大学の先生が高校でタダでしゃべるなんて状況ではなくなる。「お金払わないと、絶対、おれの知ってること喋らへん」となりますよ。「絶対教えない」となると、金を払ってでも聞きたいっていう人が次々と来るかもしれない。江戸時代とか、昔はそうだったんですね。今は、公教育だ、何とかだ、と学費を安くする。学問のものすごい安売りですね、タダで勉強できるとなったら、誰も勉強しないわけですね。だから「教えない」(笑)。すると、お金を払ってでも聞きたいという子が出てくるかもしれない。「知的社会のあべこべ物語」ですね。

**阪上** クラシック音楽なんて、すでにそういう状況でしょう。芸大の先生のところはわざわざお金払ってレッスンを受けに行くわけですね。

**佐藤** ぼくの場合でも、一般相対論の数式を途中までやってみせて、「その先はお金払わないと教えない」とかするのね。

**阪上** 「一般相対論免許皆伝」みたいのが出てくるかもしれないですね。

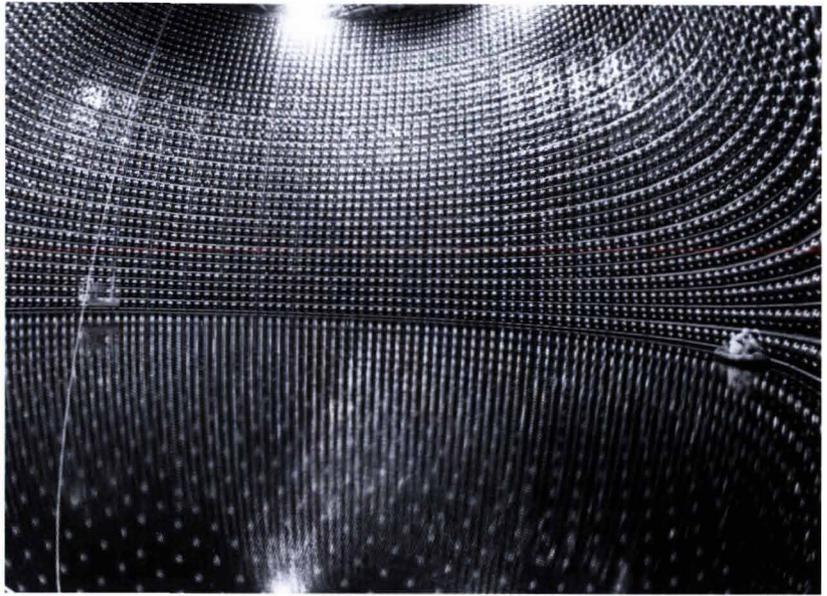


図12 スーパーカミオカンデ内の光センサー交換作業  
スーパーカミオカンデは高さ42メートル直径39メートルの巨大な水槽で、その壁面に直径20インチの光センサーが合計11,146個取り付けられている。装置のなかばまで水を入れポートに乗り光センサーの交換作業をしている。

佐藤 そうそう。ぼくなんかでも、大学で力学を教えながら、黒板で数式を計算するでしょう。自分でも気がつかなかったんだけど、たしかに計算は速いんだ。黒板にパパパッと書くんです。そんなもん何の自慢にもならないと思うんだけど、見る人を見るとね、もう弘法大師みたいに見えるらしいのよ。ほんまに。二束三文にもならないと思ってた数式の変換なのに、学生驚いてるんだ。だから寄席なんかでね、お客さまから問題出させて、数式をパパパッと解いてみせる(笑)。昔はそういう才人みたいのと学者みたいなのが、ごっちゃになってたんでしょう。特に日本の遊び的な学問、数理的な学問にはそういう時期があった。

### サステイナブルな学問

高橋 最後に、先生の言われるサステイナブルな学問とは何か、これが

らの学問はどうあるべきかというお話をうかがいたいのですが。

佐藤 “持続可能な学問”とは、勿論、世の中で食っていける学問という意味で、その脈絡の中で「勉強好きな子の生きる制度世界」を考えなければならぬ、ということ<sup>15</sup>です。

最初にいった意味で、僕は非常に楽しく生きてきたんです。理論物理の専門家としてだけじゃなくて、学生生活と言った方がいいと思います。やっぱり学者には、外国語が読めるっていうことも必要ですね。専門の論文を書くために磨いたスキルみたいなことが、自分の知的な生活全体を豊かにする。ある意味で、学者をやっていることの「役得」ですよ。これを介して得たいいろんなことから、もつと広い知的な世界を得ることができる。どんな学問でも、どんな専門的な分野でも、そこでスキルとして身に付けたことが、かならずその人を人間として、社会人として立派にするんですね。専門の研究でちよつとくらい破廉恥なことをやっても、「ノーベル賞もらったら帳消しよ」という考えがありますが、自分の研究者としての姿勢をそんなふうにしてしまったら、それは破滅だと思つて定義からして、大きな賞っていうものは、大部分の人にはいかないわけですね。だから大きな賞なんです。みんなもらえるんだつたら意味がない。受賞した人はみんな「結果としてついでにきた」と言うでしょう。まさにそうだと思います。そうすると、大きな賞なんか当てにしない学者として生きていかなきゃいかん。最後に大評価が来れば全部喜んで返しになるから、途中では何をしてもいい、という態度はありえない。研究者、特に基礎的な学問、すぐには役立たない学問をしている研究者は、立派な人間でなきゃいかんと、ぼくは思います。定年のときのある集りの際に、「最後にもう一言」と言われたので、「みんな立派な人になってください」と言ったら、みんなワーッと笑ったんです。今はそういう時代ですよ。「佐藤先生、何言ってるのや」という反応ですね。今ではあまりにも、「学者として立派になる」ということは、立派な人間になることや」とは言わなくなつた。そのへんの大工さんみたいに、社会的にも尊敬され、仕事もちゃんとやる人間になるということですね。

高橋 他の職人から敬愛されるような棟梁になることですね。

佐藤 そういう当り前のことを、いまはあまりにも言わなくなつてきてしまつたと思う。その代わりに、人を押しつけてでも結果が出ればいいと公言してはばからない人がいる。ぼくは、それでは具合が悪いと思う。

(15) 佐藤文隆『科学者の将来』  
第四章 岩波書店、二〇〇二年。



図13 2001年3月、基礎物理学研究所で行われた退官講義「宇宙の中の物理、社会の中の科学」

昔は、学問をしているという姿が立派であることが大切だったんです。だからこそ、「科学者にあるまじき行為」という言葉があったわけでしょう。今だったら逆に科学者は、「知的好奇心だけで動いているから品行が悪くてもしょうがないな」と言われてしまっただけですよ。科学者っていう言葉が、今では昔と正反対の意味になってしまっただけですよ。高橋 たしかに、「科学者にあるまじき行為」という言葉が通用していた頃の科学者は聖人君子だった。

佐藤 そうですよ。科学者は人々の模範であるべきだったんですよ。そして科学者自身もそのように生きなければならぬといプレッシャーを感じていました。ところが今では研究者が変な恰好をしていても、変なことをしていても、「あの人は天才的な仕事をするんだから仕方がない」と社会が大目に見るようになってしまった。これは、科学者のあり方の一八〇度の転換なんですよ。だからぼくが、「みなさん立派な人間になってください」と言うと、みんなが笑うようになってしまった。でも、それはおかしいと思いますね。ぼくらがやっている学問は、所詮は社会の役に立たない仕事です。でも、そういう役に立たない学問をやってゆく人間の生きる道というのは、「立派な人間」になることなんだと思う。

高橋 それはやっぱり佐藤先生だからこそ言えた台詞だと思います。私

たち大学人は「学者」であるばかりではなく、「教育者」でもある。教育者であるかぎり、やっぱり立派な人物であることを求められるんですね。ところが今の時代では、単なる「学者」にはかならずしも人格が要求されなくなってきた。医者の場合には特に典型的で、医者は他人の生命を預かるだけに、本来は病人から尊敬される人格者でなければならぬ。ところが最近の医師のなかには、患者の生命よりも自分の研究成果のほうを優先して考え、患者を自分の研究の実験材料としてしか見ていないんじゃないか、と疑惑の眼で見られるような人も出てきた。同じようなことが医学以外の学問でもあるんじゃないか、社会はいま私たちをそういう眼で見はじめようになってきてしまった。

佐藤 だんだんそうなってきたと思いますね。一時はロック歌手に対して、ああいうクリエイティブなことをするためだったら、麻薬をするのも当たり前、と世間が半ば容認しているような時期がありました。そこまではいかなければ、学者に対しても、「ああいうクリエイティブなことをする人だったら、多少の破廉恥は大目に見なきゃいかん、と思われる時代もありました。しかし、今はそういう時期をすぎて、学者が破廉恥なことをするのを世間は許さなくなってきたと思うんです。古代ギリシアから二千数百年にわたって、いろんな紆余曲折はあったが、知的な指導者がこれまで生きてこられたのは、ある種の道義的な規範を見せていたからだだと思いますね。真理っていうのは、結局はそこにあるんですよ。素粒子論の真理とは、計算して出てくる演習問題の解答みたいなものだと思うんですが、真理というのはそんなものじゃない。人間が人間として生きる道というのが真理なんです。そういう当たり前のことが今の時代では通用しなくなってきた。そういう意味で、今ぼくたちは学問の非常にクリエイティブな時期に立たされていると思います。

高橋 私を含めた日本中の大学人に聞いてもらいたい言葉ですね。今日は貴重な話をいろいろと聞かせてくださり、ありがとうございました。

# ほかならないその時に ——一八五一年ロンドン万国博覧会

川島昭夫 AKIO KAWASHIMA



川島昭夫（かわしま あきお）  
一九五〇年福岡県生れ。京都大学大学院文学研究科博士課程（西洋史学専攻）退学。神戸市外国語大学助教授を経て、現在京都大学大学院人間・環境学研究科教授。イギリス文化・社会史。主な著書に「植物と市民の文化」（山川出版社、一九九九年）など。

## ロンドン万国博覧会最終日

意外なことに、最初の万国博覧会であるとされる一八五一年の「すべての国民の産業作品の大展示会」（以下慣例にしたがって大博覧会とする）は、あらかじめ会期が確定していたわけではなかったらしい。この年の五月一日、ロンドンのハイドパークで開幕してから三か月以上もたった八月九日になって、ようやく博覧会の実行委員会は、十月十一日土曜日を博覧会の最終公開日とすることを決定した。

当日も特に公式の行事を準備することはなく、ただ国歌の「神よ女王を守りたまえ」が「即興」で演奏され、それに合わせて観衆の足を踏みならす音と歓呼とが、これも自発的につづいて半時間も鳴り止まなかったという。全員が退出するのに午後七時までを要し、外に出てみれば鐘の音が、夜が更けるまでとだえることなく、祭りの終焉を惜しむかのようなであった。

翌日曜日は、会期中の日曜日と同じように安息日にあてられて会場は閉鎖されたが、週が明けて月・火曜日の両日には、特別に出品者とその家族が招待され、ついで十月十五日の水曜日には、実行委員、審査員、

主催の工芸協会のメンバーたちが出席して、アルバート公臨席のもとに閉会式が行われた。カニング卿が審査報告と受賞者の名を読みあげた。式はロンドン主教が、すべての人が「人の勤勉と熟練の賜物のうちに、主の力、智慧、優しさを認めんことを」と、また一人ひとりが帰宅した後に「自らのことばで、神の御業について他に語らんことを」と祈って締めくくられ、最後に全員で主の祈りが唱えられた。

大博覧会の会場であり、式典の会場となった建物は、身廊と袖廊が十字に交差する教会を思わせるような平面プランをとっていたし、事実袖廊（トランセプト）という教会建築の用語がそのまま採用もされていた。その袖廊の部分のアーチ状の屋根といい、一部に嵌めこまれたステンドグラスといい、儀礼にふさわしい荘厳な空間を演出していただろう。

## 成功した大博覧会

博覧会は成功であった。当事者の誰の予測をも超える大成功をおさめた。おそらくこうした大規模事業が必然的にはらむ、予測不能で不確定な要素が、全面的に好転した結果であったといえるだろう。会期中に

会場を訪れた人数はおよそ六百万人。途方もない数の人たちが進歩の時代の技術の驚異に撃たれてかたづけを吞んだ。彼らは、その興奮を抑えきれずに知人に、隣人に語った。聞いた人たちは見たい知りたいという切望にかられて、さらに多くが会場に殺到した。

大博覧会直前の一八四〇年代の後半は、ちょうど鉄道マニアと呼ばれた投資熱が加熱した時代にあたる。一八四五年から始まる三年間に、五七六の鉄道会社に対して延長八七三七マイルの鉄道路線建設が認可されている。一八三〇年のリヴァプール、マンチェスター間の運行開始によって始まったイギリスの鉄道は、二〇年のうちにほぼ内陸の全土を結ぶ路線網を完成させつつあった。はじめイングランドの北部で開始された輸送技術の革新であったが、できあがったネットワークは首都ロンドンを中心に放射状に展開されることになった。首都と地方の距離は、鉄道によって飛躍的に短縮され、情報の伝達も人員の輸送も、イングランドのほとんどの地域間で即日完了するほどになっていた。博覧会には、この新しいネットワークを利用して全国から人びとが集まった。そのことが可能な時代がいままさに到来していたのである。

(1) アルバート公 Prince Albert (一八一九—一八六二) ヴィクトリア女王の夫。大博覧会のための王立委員会総裁。その功績を記念して、のちに博覧会の跡地にロイヤル・アルバート・ホールが建設された。  
(2) カニング卿 Charles John Canning, Viscount (一八二二—一八六二) アイルランドの子爵。政治家。のちにインド総督。

トマス・クック社など出現したばかりの旅行会社は、この需要に因って団体旅行を組織し、鉄道会社と交渉して運賃の割引きを実現させた。鉄道会社は専用の列車をしたて、特別のダイヤグラムを編成した。生涯故郷を離れることが少なかった地方の人たちに、博覧会は、展示品だけでなく、首都そのものを見学する動機をあたえることになったのである。ちなみに、トマス・クックが世界最初の旅行社を開業するきっかけとなったのが、レスターで開かれた禁酒主義者の大会に、おおぜいの出席者を輸送する必要から、鉄道会社とかけあつて特別列車をしたてた経験であつた。会場で酒類の販売が禁止された大博覧会は、自身禁酒主義者であつたトマス・クックにとつても、事業の推進と社会への貢献を両立させるという、福音主義的な企業家の夢を実現させる好機となった。



THE HAPPY FAMILY IN HYDE PARK.

図1 博覧会の盛況"Punch", Vol.21 (1851)

の大博覧会の刻印を捺すかのようになり、海を越えて各地に再現されていったのである。ロンドンでは王室の積極的な支援があつたものの、民間の自発的な団体が主催し、ひろく寄付金を集めて実施したが、パリの博覧会は、

### 博覧会の時代

大博覧会の成功のあかしとなったのは、博覧会場を埋めた人の数だけではない。ロンドンでの博覧会を視察したニュー・ヨークの企業家たちは、ただちにそのアイデアを持ちかえつて一八五三年に「世界博覧会」を開催した。この時、ロンドンの会場となつたクリスタル・パレスにならつて同じ名前の会場が特設されている。皇帝ナポレオン三世治下のフランスでは、一八五五年にパリ万国博覧会が開催される。このときもシャンゼリゼに、やはりクリスタル・パレスを模した工業宮と呼ばれる建造物が、鉄骨とガラス、さらにそれを覆う石材を用いて建築された。中央内陣にあたる部分の幅は水晶宮の二倍あり、「商業の大聖堂」と呼ばれた。大博覧会の成功の結果、博覧

国家の事業として国家の威信をかけて計画され運営された。

ロンドンでも一八六二年に再び博覧会が開催され、以後一八六七年のパリ、一八七三年のウィーンと、明治維新前後の日本の参加もみた博覧会がつづく。先進的な技術や産業の規模において、ヨーロッパの優勢をすでにおびやかすはじめていたアメリカでは、独立後百周年の一八七六年にフィラデルフィアで、一八九三年にはシカゴで国際的な博覧会が開かれた。ほかに一九世紀中に、シドニー（一八七九—一八八〇）、メルボルン（一八八〇—一八八一）、アムステルダム（一八八三）、アントワープ（一八八五、一八九四）、バルセロナ（一八八九）、ブリュッセル（一八九七）などで、海外からの出品を得て大規模な博覧会が催された。さらに国内からだけの参加による内国博覧会も頻繁に開かれ、イギリスでは国内の物産、民族を展示する植民地・帝国博覧会も催されている。

一八六七年のパリの博覧会以降は、展示を一施設内に集中するのではなく、広い会場内にそれぞれ目的のちがった建物を配置し、周囲の庭園や通路とともに、博覧会特有のにぎやかで心を浮き立たせる空間をつくりあげる工夫が始まった。目と頭脳だけではなく、たつきかける展示をこえて、飲食の提供や、技術の進歩が可能にするスリリングな遊戯器具の設置など、集客のための新しいころろみ追加されてゆく。パリは結局、一九世紀のうちにつごう五回の万国博覧会を開催し、そのたびに面目を一新する博覧会都市となった。

(3) トマス・クック Thomas Cook (一八〇八—一八九二) トマス・クック社の創設者。家具職人であつたが信仰篤く、福音主義の伝道に従事。一八四一年にレスターで開かれた禁酒主義者の大会のために団体列車を組織した。月刊誌「旅行者」Excursionist を刊行。

一九世紀の後半、ヨーロッパ、アメリカの市民たちは、文明の現況と、世界の情勢というものを博覧会を通じて知ることが、あるいは知ったつもりでいることが可能であった。博覧会そのものがメディアであり、その内容はさらに写真や印刷物など他のメディアに転写されて、広い範囲に拡散していった。その写真や、輪転機を使用した高速印刷をはじめ、一九世紀はめざましい技術の進展があった時代であるから、最先端の技術革新の展示は、そのまま技術の進化の方向をさし示すものとなり、それは同時に技術の進化が可能にする未来の社会のありかたをさし示す。博覧会は未来社会のカタログとして展示されたことになる。その未来は、やがて博覧会の会場をつつみこむ電気の輝きのように、どこまでも明るく、あらゆる不可能を、人間の協同、国家間の協力によって可能にすることができると未来であるはずだった。一九世紀の後半は、まさに博覧会の時代であり、その発端となっ

たのが、一八五一年のロンドン万国博覧会であった。

### 表彰のシステム

だがそのロンドン大博覧会を構想し実施した人びとには、未来を予測し、来るべき世界の見取り図を作成する意図は希薄であったのではない。急速に発達し社会に浸透する最新の機械や技術は、早急に点検・確認の作業を必要としていた。一八五一年のイギリスは、むしろすでに到達された未来と意識されていたかも知れない。

博覧会は点検と表彰のためのシステムであった。優秀な出品に対し、メダルを授与して表彰することはすでに一九世紀前半のフランスで開催された国内の博覧会で行われており、大博覧会もそれにならったとする説もあるが、主催した工芸協会、正確には「工芸、製造業、商業の奨励のための協会」は、設立時の一七五〇年代からすでに

一世紀近く、イギリスの産業・貿易の奨励のために導入されるべき産品や、解決が必要とされる技術的課題を提示し、功績のあった人に対して報奨金や、あるいは金銭より名誉を重んじる人に対してはメダルを授与して報いる報奨制度をつづけていた。だから借り物というよりは、この団体の自家業籠中の方法だったはずなのである。

大博覧会では三四人の審査員が審査にあたった。公表されたその審査基準は、新案で創意工夫のあること、経済性、耐久性、技巧、古い原理の新たな応用、新しい原理の利用、形の美しさ、性能の精密さ、デザインと用途の一致などに置かれている。個人の努力の方向をさだめ、改善と改良の指針をあたえるものではあるが、過去と断絶し、生活のありかたや社会のしくみを一更新するような未来的技術を志向しているわけではないことがうかがえる。

博覧会には一万三三三七人が出品した。うち七三一人がイギリスおよび海外植民地からの出品、六五五人が外国からの出品者である。ネイスミスの蒸気ハンマー、ホイットワースの工作機械、エドウィン・ヒルとウォレン・ド・ラ・リュエの封筒製造機、アメリカのマコーミックの刈り取り機などが評判を呼んだが、公式カタログに掲載された出品には、一丁のナイフに八〇

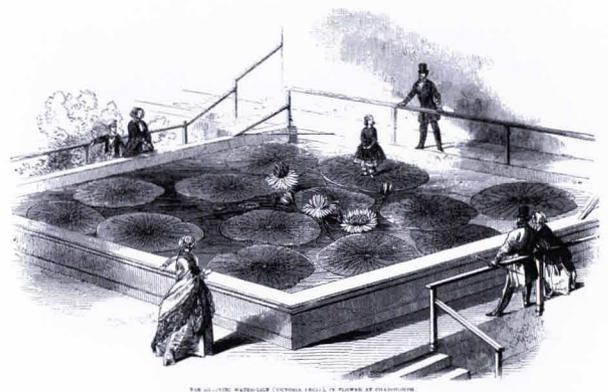


図3 チャツワースで開花した大睡蓮  
May Woods & Arête Warren, Glass Houses, 1988

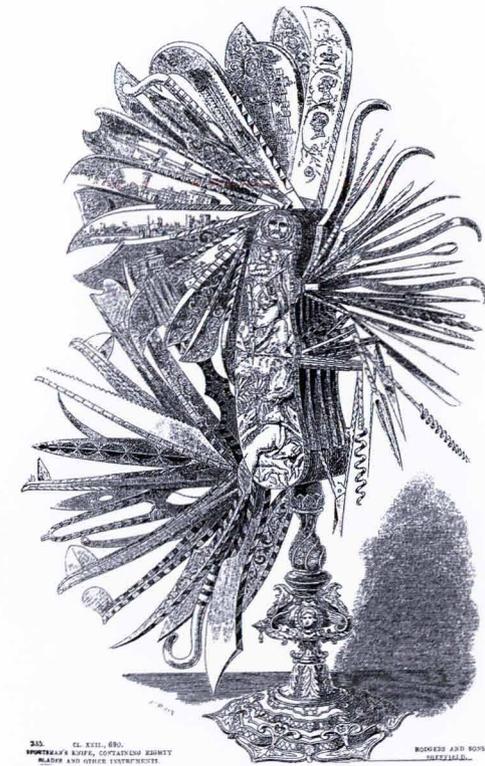


図2 出品物のひとつ、80枚の刃をもつナイフ  
John R. Davis, The Great Exhibition, 1999

- (4) ネイスミス James Nasmyth (一八〇八—一八九〇) 技術者。機械製造者。一八三四年にマンチェスターに工場を創設。製鉄用の蒸気ハンマーを開発し特許を取得した。
- (5) ホイットワース Joseph Whitworth (一八〇三—一八八七) 技術者。機械製造者。後にライフルなど銃器を製造、また銃器のためのホイットワース鉄鋼を開発した。
- (6) エドウィン・ヒル Edwin Hill (一七九三—一八七六) 切手を用いた前納制度による郵便制度を開始したロンドン・ヒルの兄。ローランドの事業に協力し、一八四〇年から七二年まで切手印刷監督官をつとめた。
- (7) ウォレン・ド・ラ・リュエ Warren De La Rue (一八一五—一八八九) 化学者。天文学者。天体写真技術の開発で知られる。イギリス化学学会の創立メンバーで、化学学会、王立天文学会の会長にも就任。
- (8) マコーミック Cyrus

枚の刃やその他の部品がついた「スポーツマン・ナイフ」のように奇妙なものも多い。むしろこの図をカタログ用に木版で作成した、伝統の職人的技巧の冴えのほうに驚かされる。

### 水晶宮

博覧会においておそらくどのような出品物よりも未来的で予言的であったのは、そして何にもまして注目を浴び話題を集めたのは、会場となった建物、クリスタル・パレス（水晶宮）そのものであっただろう。まさに水晶宮が教会建築をなぞったふしがあることを述べた。しかし、その時、水晶宮を見あげ、その内部をつぶさに目撃した人は、それが教会のようだとは思わなかっただろう。鉄骨で組み立てられ屋根と壁面がガラスで覆われた、軽快で明るい建築、そのような教会はかつてなかったからである。

むしろ温室を想起させる。それもそのはず設計者のジョゼフ・バクストンは、デヴォンシャー公爵の庭師であり、公爵の有名なチャツワースの庭園をはじめ、全所領の庭園を管理していた。彼は公爵につかえながらも一庭師という存在にとどまらない。たとえば一八四一年にロンドン西郊のキューにある王室庭園の植物園が、国立の植物園として生まれかわり、大英帝国の植物資源戦略の指令部としての機能をあたえられたさいには、議会によって調査委員会の委員に任命されていた。同年には植物学者リンドレー<sup>(1)</sup>とともに園芸専門の新聞『ガー

ドナーズ・クロニクル』を創刊している。英領ガイアナで採取された大睡蓮（ヴィクトリア・レギア）の種子が、一八四六年にキュー植物園に持ちこまれたことがあったが、キューではそれを開花させることができなかった。バクストンは種子をいくつか貰い受け、チャツワースの温室の水槽に植えて栽培し、それは一八四九年の十一月に開花をみた。バクストンは睡蓮の葉の裏で葉脈が交差しているのを見、水に浮かんだこの蓮の葉が、小児を乗せてもたわまない強靱さの秘密がそこにあることを知った。早速彼は大睡蓮のための温室の構造にこれに応用し、管状の鉄骨を使用し総ガラスばりの温室を設計した。

大博覧会の成功に決定的な役割をはたした水晶宮の構想は、はじめ実行委員会にはなかった。それは、委員会自身が提起した建築案が輿論の猛烈な非難を浴び、二進も三進もいかなくなって、ほとんど開催自体を断念せざるを得ないせとぎわにあったさいに、急遽持ちこまれ、目をみはる速断と決行によって実現にいたったアイデアであった。委員会の原案は煉瓦づくりの重厚な建築であったが、工事にあたって会場予定地のハイドパークにあった楡の大樹を何本も伐採せざるを得ないことが判明した。躊躇をしているうちに、工期にあてるべき時間はすくなくなり、大急ぎ強行すれば、工事は危険なものにならざるを得ず、建物の完成もおぼつかない。一八五一年に五月一日に予定される開幕まであと十か月しかない。そのあとのない切迫した時機に出現したのがバクストンである。

睡蓮の温室と同じ構造で博覧会場の建築が可能であると考えたバクストンは、実行委員会に対して構想を告げた。この計画によれば煉瓦・モルタルなどの重量のある資材を用いることなく、短期間に容易に組み立てることができる。解体も可能。とくに最後の点は、ハイドパークの空間の一部を公共から奪い取るものであるとして、反対の嵐に悩まされていた委員会の窮地を救うことになった。六月二一日、バクストンは設計を完成させた。わずかに九日を要したのみであった。その最初のラフなスケッチは鉄道会社の重役会議の席上で、手もとにあったインクの吸い取り紙に書いたものである。

完成した設計図に基づいた模型図を、ロンドン・イラストレイトイド・ニューズ紙の一八五〇年七月八日号が掲載した。一片の煉瓦も一握りのモルタルも必要としない巨大な温室を、うってかわって輿論は歓迎した。楡の巨木を収容するため袖廊の部分の高さを最初の予定より高くし、アーチを連ねた屋根に設計変更した。アルバート公も新設計案に期待を表明した。請負業者のフォックス&ヘンダソン社は、これを建築委員会原案に対する修正案として入札に応募することにした。そのためには、ただちに見積書を作成せねばならず、ガラス板と鉄骨のそれぞれの製造業者を早急に呼び寄せる必要があった。その日は土曜日で、翌日曜日には郵便の集配がなかったが、フォックスは実用化してまもない電報で連絡をとることができた。電報と鉄道、まさにコミユニケーション技術の革命の力を借りて、

H. McCormick (一八〇九—一八八四) アメリカの発明家、企業家。一八三四年に穀物刈り取り機の特許を取得。一八四五年にシカゴに製造工場を建設し、ひろく販売を開始した。

(9) ジョゼフ・バクストン Joseph Paxton (一八〇一—一八六五) 園芸家・建築家。

(10) デヴォンシャー公爵 William Cavendish (一八〇八—一八八二) イギリスの貴族。七代目公爵

(11) リンドレー John Lindley (一七九九—一八六五) 植物学者。ロンドン大学の創立時からおよそ三〇年間にわたって植物学教授の地位にあった。著書に "Vegetable Kingdom" (一八四六)

業者は月曜日の朝に駆けつけることができた。

工事は一八五〇年七月三〇日に着工され、十一月には鉄柱の骨組みが完成。鉄骨もガラスも規格が統一されていたから順次嵌めこんでゆくだけの作業で、遅滞なく進んだ。結局、その年のうちにすべて完成して、一八五〇年十二月三〇日に建物は委員会に引き渡された。前面の長さおよそ六百メートル、奥行き一二〇メートル、高さ三〇メートルの巨大な建築を完成するのに要した期間はわずか五か月であった。出品物の搬入もふくめて準備は奇跡のように間にあった。

間にあわなかった技術

本稿の冒頭を、私は大博覧会の閉幕から書き始めた。それは本当にタッチの差で、

大博覧会に間にあわなかった技術革新があったからである。英仏間の海底電信。ドーヴァー海峡に被覆絶縁した銅線を沈下し、すでに実用化されていた地上の電信システムと接続して、大陸間の同時的な情報伝達を可能にする計画である。

この事業はジョン・ワトキンス・ブレット<sup>(12)</sup>とその兄の海底電信会社によって、すでに前年の一八五〇年にほとんど実現にこぎつけられていた。この年の八月二八日の朝、ドーヴァーを出港した電線敷設船は同日夜にはフランス沿岸に到達、電線の先端を上陸させてただちに実験を開始した。通信はいったん成功したが数時間で停止した。フランスの漁船が電線にひっかかり切断して逃れたからである。この事故にも屈せず兄弟は、翌年再び挑戦。ドラムに巻いた大量の電線を積みこむためにエンジンもマスト

もすべて撤去した船をタグボートに曳航させ、作業は順調に進んだかに思えたが、最後の数マイルで電線の延伸が足りないことが判明した。急いで追加発注したが、その分遅れて結局フランス側のネ岬への上陸は一八五一年十月一九日にずれこんだ。わずか四日、博覧会会期に間にあわなかったことになる。事故や失敗がなければ、おそらくナポレオン三世の祝詞がリアル・タイムで閉会式の会場に届けられていたであろう。

海底ケーブルは一八六八年には大西洋を横断して、ヨーロッパとアメリカ大陸を結び、さらにアジア、オーストラリアに延伸され、世界の一体化に重要な役割りを果たしたことはいうまでもない。大博覧会の同年、ロンドンで設立された通信社ロイターは、この電信を利用して世界中から情報を収集し、またニュースを配信して、世界で発生しているできごとを世界が同時に知ることを可能にした。数日の遅れがなければ、博覧会は真に一九世紀後半の世界の変容を予言する機会になっていたはずなのである。

ところで、この電信技術とロンドン万国博覧会のかかわりはほかにもある。一八三七年最初の実用的電信装置、五針式電信機を発明した、W・F・クックこそが、大博覧会の実施を、最初に工芸協会に対してはたらきかけた人物であるとされるからである。電信は鉄道と密接にかかわって開発された。鉄道が安全で迅速に運行されるためには、遠隔地間の同時的な連絡が欠かせなかったからである。クックの最初の電信はロンドンのユーストン・カムデン駅の間に電線を埋設してころみられ、やがて鉄道

(12) ジョン・ワトキンス・ブレット John Watkins Brett (一八〇五—一八六三) 兄ジェイコブ・ブレットとともに海底電信会社を設立、経営した。

(13) W・F・クック William Forbess Cooke (一八〇六一—一八七九) 技術者。五針式の電信装置を開発した。

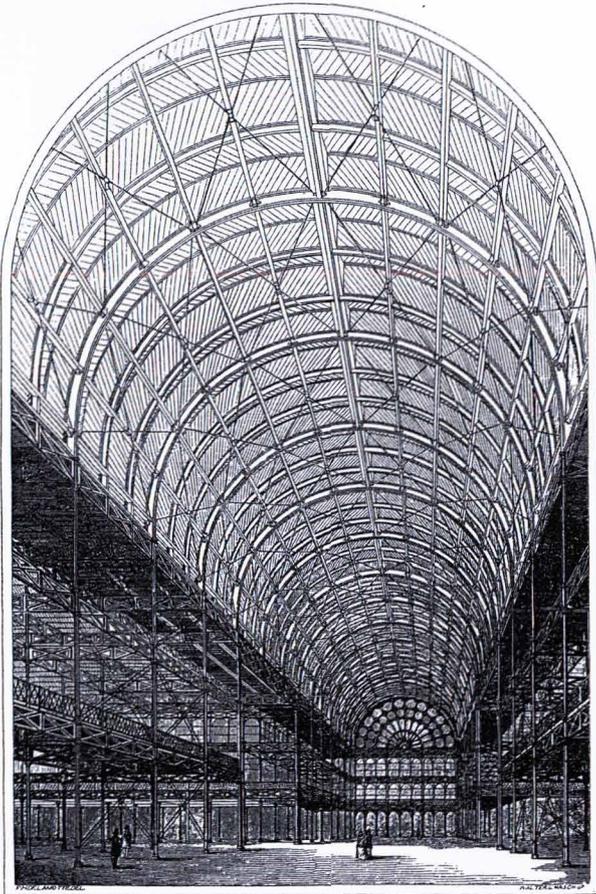


図4 展示物搬入を待つ会場のクリスタル・パレス  
John R. Davis, The Great Exhibition, 1999

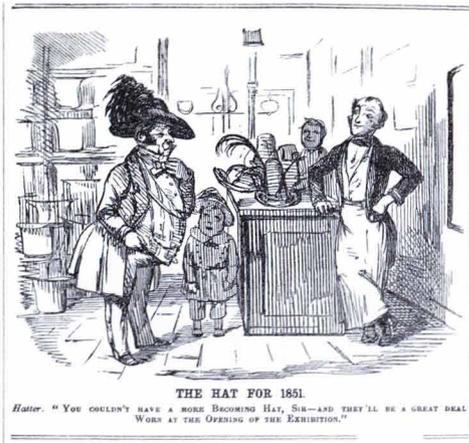


図6 「1851年型帽子」  
"Punch", Vol.19 (1850)



図5 英仏海底ケーブルの敷設計画についてのカリカチュア  
"Punch", Vol.19 (1850)

路線にしたがって延伸された。一八四三年には公共の電報業務がロンドンで開始された。

クックも海底ケーブルに関心をいだいていた。しかし技術的な困難を突破することができなかった。最大の問題は電線を被覆する絶縁体。布をタール、ピッチ、松脂などに浸したものが試験されたが軽くて海中に沈下できなかった。生ゴムが最適かと思われたが海中で劣化が早く進むことがわかった。あらゆる材料がよい結果を生まなかったときに、ある福音が届いた。ガッタ・パーチャ樹脂の存在である。熱帯の何種類かの樹木の樹液から精製されるガッタ・パーチャは、生ゴムの弾性に対して塑性を持つのが特徴である。熱すると自由に成型することが可能ということだ。ヨーロッパ人がこれを知る前に、マレー半島ではナイフの柄などに使用されていた。ガッタ・パーチャとの存在とその現物をはじめで紹介したのは、東インド会社の医師で、ラッフルズがシンガポールに設立した植物園の園長であったウイリアム・モンゴメリであった。一八四三年にこれがはじめて紹介されて、輸入が開始されて以来、その用途がさまざまに探られた。当初は、ギブスやワクチン容器、注射器などの医療用が中心であったようである。しかしマイケル・ファラデーが一八四八年にその絶縁性を証明すると、待ち望まれた素材としてたちまち注目が集まった。すでに前年ドイツではジーメンズが地中に埋設するケーブルをこの素材で被覆していた。イギリスでは、一八四九年に二マイルの電線を海中に沈下させ、空中架

線とつないで、船舶からロンドンまでの八〇マイルの通信実験に成功した。ブレット兄弟の商業的なこころみもこうして実現可能になったのである。

このように、博覧会について、水晶宮の建設について、また海底ケーブルについて、できごとの年表を作成し、ことの推移を追ってみると、「その発見と、その性質の研究は、まさにこれ以外ないという絶妙のタイミング (psychological hour) で行われた」(Seeligman, et al. Indiarubber and Gutta Percha, 1903) と実感せずにはいられない。すべてがほかならないその時をめぐらしていたいように思える。

### 余記

以下はよしなしごと。大博覧会にもガッタ・パーチャを素材に用いた製品が出品されている。教会の説教壇と会衆席を結んで耳の不自由な人が説教を聞き取れるように工夫された装置、一種の伝声管である。スケールは異なるがこれもコミュニケーション・ツールである。カタログでは医療機器に分類されている。図版6は、風刺雑誌パンチの漫画に描かれた「一八五一年型帽子」。「おおぜいの方が博覧会のオープンングでお召しになられるでしょう」と帽子屋がガッタ・パーチャ製の帽子をすすめている。頭の形に合わせて成型しているので脱げないのが特徴だという。めつたに帽子をとらないクエーカー教徒におすすめというのがパンチ誌の弁である。

(14) ラッフルズ Thomas Stamford Raffles (一七八一—一八二六) イギリス東インド会社行政官。ジョホールのスルタンからシンガポールの割譲をうけ、一八二二年以降、植民地都市を建設、海峡植民地の基盤をつくった。  
(15) ウイリアム・モンゴメリ William Montgomerie (一七九七—一八五六) スコットランド出身の医師。シンガポールの医療責任者。同時に、ラッフルズが設立した学校、シンガポール・インスティテュションの教授、植物園監督をつとめる。  
(16) マイケル・ファラデー Michael Faraday (一七九一—一八六七) 化学者・物理学者。王立研究所の所長。一八二一年に電磁誘導現象を説明し、ファラデーの誘導法則を確立した。王立研究所の金曜講演、クリスマス講演などを開始し、科学知識の普及に貢献した。  
(17) ジーメンズ Werner von Siemens (一八一六—一八九二) ドイツの電気技術者。企業家。一八四七年ジーメンズ・ハルスケ商会を設立、電信線架設事業を開始。のちに最初の電車を製作した。

# パリ万博

## ——ヨーロッパの首都という共同幻想

稲垣直樹

NAOKI INAGAKI



稲垣直樹（いなぎ なおき）  
一九五一年愛知県生まれ。東京大学大学院人文科学研究科博士課程単位取得退学。パリ大学文学博士。日本翻訳文化賞受賞。京都大学大学院人間・環境学研究科教授。著書に『サン・ミチヤクジュベリ』清水書院、一九九二年、『ヴィクトル・ユゴーと隆盛衝』（水声社、一九九三年）『サドから一星の王子さま』へ』（丸善、一九九三年）『レ・ミゼラブル』を読みなおす』（白水社、一九九八年）、Victor Hugo et l'Orient (ouvrage collectif en 11 volumes), Misonneuve et Larose (Paris), 2001.などがある。

「ヨーロッパじゅうの人々よ、パリへようこそ。自分の家に入るようにこの町に入ってくれたまえ。ヨーロッパじゅうがこのパリをわがものとすればよいのだ。なぜならば、パリはヨーロッパのものであり、ヨーロッパはパリのものだからだ。思う存分くつろいでもらいたい。この、万人の町、万人のための都市で、胸いっぱい息を吸いこんでもらいたい」（『パリ案内』）。

これは、一八六七年のパリ万国博覧会に

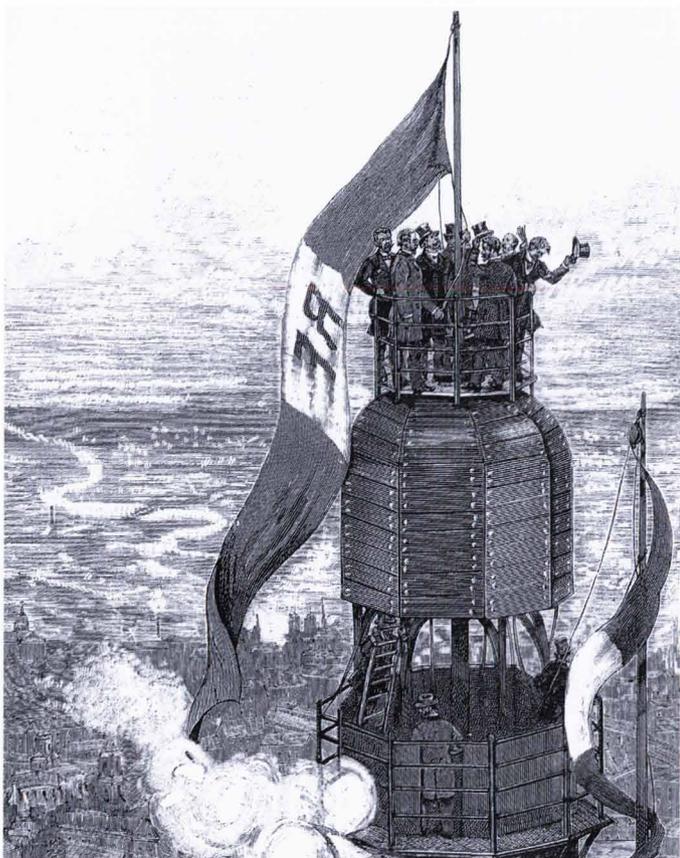


図1 エッフェル塔完成。先端に国旗が掲げられた。眼下にパリの町が広がる（1889年万博）

力の飛躍的増大。具体的にはパリの都市改造と社会変革が一九世紀後半から二〇世紀初頭にかけて急ピッチで進む。

際してパリを訪れた外国人観光客に向けて、ヴィクトル・ユゴーが書いたメッセージの一節である。パリはヨーロッパの中心であり、ヨーロッパじゅうの人々がそこで集い、そこで万国博を楽しむのみならず、生活自体を楽しむ。パリはそのような開かれた空間であり、ヨーロッパの中心である。こ

うユゴーは言っている。こうしたパリという首都の求心力、そして、パリを中心とするフランス社会の求心力の

パリは世界の中心である、ないしは、中心でなければならぬ。このような共同幻想をおそらくフランス人たちが、とりわけ、その社会的リーダーであるブルジョアジーが持ちえた時代であった。パリ万博はそうした時代の申し子にほかならない。そうした時代に頻りに開催され、そうした変革の起爆剤であり、積極的な表現であったのだ。

例えば、一八七三年のウイーン万博、一八七六年のフィラデルフィア万博、一八九三年のシカゴ万博など、同時代に開催された他国の万博の多くは会場を郊外に求めていた。これに対して、パリ万博は最初から最後までパリの町なかを会場に選んだ。また、他の万博の会場の見取図とパリ万博の会場の見取図を比較して大きな違いがあることを園田英弘が指摘している。つまり、他の万博の見取図と異なり、パリ万博の見取図は鳥瞰図が多く、そのうえ、そうした鳥瞰図においては、首都パリ全体を描くことにむしろ力点が置かれ、万博会場はパリの町の一部にすぎない印象を与える、というのである（吉田光邦編『図説万国博覧会史』収載「会場鳥瞰」）。

ユゴーの小説『ノートルダム・ド・パリ』（一八三二）には「パリを鳥瞰する」と題する章がある。一七八三年、モンゴル

(1) Victor Hugo (一八〇二—一八八五) フランスの詩人、小説家、劇作家、評論家、政治家。ほとんどすべての文学ジャンルで傑作を残したとされる。代表作は小説『レ・ミゼラブル』、『ノートルダム・ド・パリ』、詩集『静観詩集』、『懲罰詩集』、『諸世紀の伝説』、『戯曲「エルナニ」』など。貴族院議員、憲法制定議会議員、立法議会議員などを歴任し、死刑廃止運動をはじめとする刑罰軽減運動、女性の境遇の改善、教育制度の充実など子どもへの権利の確保に尽力した。ナポレオン三世の独裁政権に反対して一九年におよび亡命を貫くとともに、諸国の民族解放運動をも言論によって支援した。

(2) 二〇世紀ドイツの思想家、ヴァルター・ベンヤミンがパリを「一九世紀の首都」（一九三五年執筆の論考「一九世紀の首都としてのパリ」）と規定し、「パサージュ論」をはじめとする多くの著作でパリをその主たる研究対象の一つとしたことは周知のことである。

フイエ兄弟製作の熱気球に乗った人間が世界で初めてパリで空中遊覧に成功した。それ以来、一九世紀を通じてパリでは気球による空中散歩が盛んで、首都パリを鳥瞰するまなざしを人々は早くから獲得していた。そして、ついに一八八九年パリ万博に際して会場内にエッフェル塔を建設し、万博会場そのものをパリの町を鳥瞰する恒常的で特権的な場所とした。こうしたことはまさにパリ万博が、パリという都市と、その、半世紀以上にわたる都市改造のなかに常に位置づけられて意識されていたことを示している。

第一回パリ万博は一八五五年に開催され、第二回は一八六七年開催であった。この一八六七年に一年おきにパリで万国博覧会を開催することが決定された。その後一八七八年、一八八九年、一九〇〇年と正確に一年毎に開催された。しかし、そのあと二〇世紀に入ってからは一八八九年の開催は御破算になり、一九一五年に開催が予定されたが、これも第一次世界大戦を理由に一九二五年に延期される。しかも、一九二五年に開催されたのは「現代量産装飾美術工芸万国博覧会」であり、「量産される装飾美術工芸品」にテーマが極端に限定されていた。会場もグラン・パレとプチ・パレといった既存の展示館（一九〇〇年万博のために建設されたもの）にアンヴァリッド（廃兵院）前広場を加えただけで、他のパリ万博に比べてあまりにも小規模だった。やっと本格的なパリ万博が開催されたのは一九〇〇年から三十七年経過した一九三七年であった。挙げ句の果てに、一九三十七年を

最後にパリでは二度と再び、万国博覧会は開催されなくなってしまう<sup>(3)</sup>。

まさに、フランス社会と首都空間が外の世界に向かって開かれた社会と首都構造を形成していった、その、経済的にも精神的にも拡張期に万博は開かれた。やがて、パリが世界の中心であるという共同幻想から人々が醒めるに仕方がって衰微し、消滅していったと考えることができよう。

入場者数の推移にもこれは見てとれる。一八五五年の第一回は五〇〇万人、一八六七年の第二回は六八〇万人、一八七八年の第三回は一六〇〇万人、一八八九年の第四回は三二〇〇万人、一九〇〇年の第五回は四八〇〇万人、一九三七年の第六回（入場者数五八〇万人の一九二五年を第六回と数えれば第七回）は三四〇〇万人（特に初期万博の入場者数には諸説があるが、一応『図説万国博覧会史』の数値を採用しておく）。一九世紀最後の一九〇〇年万博までは入場者数は鰻登りに上昇し、一九〇〇年万博でピークに達したあと、一九三七年には一八八九年万博の水準に落ちこんでいる。それにしても、ピークの一九〇〇年万博の入場者数四八〇〇万人は驚異的で、この時点のフランスの全人口が三八九九万人であったから、フランスの全人口が入場したうえに九〇〇万人が上乗せされた計算になる。

これまでパリ万博は単にパリの都市改造との関連で捉えられることが多かった。だが、表層の都市改造の深部では、フランス社会の未曾有の変革が確実に、急速に、強力に進行していたのである。それは一言で

いえば、マス・カルチャーに裏打ちされた中央集権的大量消費社会の形成ということになるだろう。ここでは、都市改造だけでなく、こうした社会変革との関連も視野に収めて、パリ万博を捉え直してみることにしてしよう。

### 新しい人間、新しい社会

現在でも私たちは「近代」と呼ばれる大きな歴史の枠組みのなかで生きている。この歴史の大枠、

すなわち、私たちが当たり前のように日々享受している様々な社会環境、社会システムが生まれたのが一九世紀西欧においてであった。言い換えれば、いまここで扱う時代が私たちの「近代社会」のルーツともいえるのである。

フランスにおいては、一七八九年に始まるフランス革命によって、王を頂点とし聖職者・貴族を特権階級と

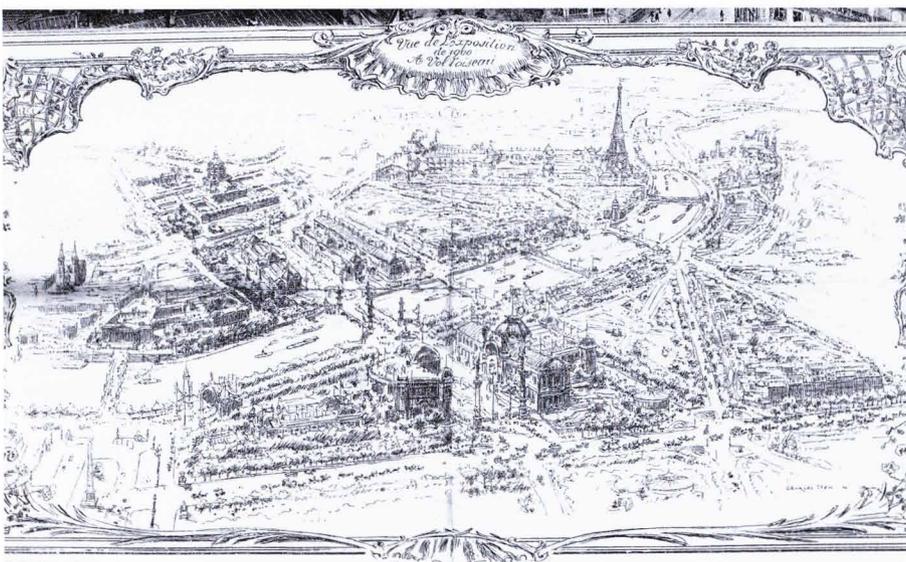


図2 1900年パリ万博鳥瞰図

(3) 一八八九年、フランス革命二〇〇年記念の年にパリ万博を開催する計画を当時の大統領ミットランは立てたが、パリ市長ジャック・シラク（現大統領）の賛同が得られず実現しなかった。

する身分社会が崩壊し、近代市民社会への扉が開かれた。人間は誰しも平等に生命、自由、財産に対する権利を持ち、人民主権に裏打ちされた社会で、道徳的主体として職業をはじめ自分の人生を決定してゆく。そこでは、金銭欲などの欲望を野放図に解き放つことも自由であった。その一方で人間は個人として自分自身のアイデンティティを自ら創出する、身分社会での「……で在る」存在から「……に成る」存在へとラディカルに変質を遂げたのである。

折しも一八三〇年頃、イギリスに遅れること七〇年、フランスでも産業革命が始まる。そして、フランスの産業はとくに一九世紀後半になって長足の進歩を遂げる。工場のエネルギー源である蒸気機関は一八五二年にはフランス全土で六千台を数えるにすぎなかったが、一八七〇年には四倍半の二万七千台になり、一九〇〇年には一四倍の八万四千台になる。また、鉄道網は一八五一年末には三六八五キロメートルであったが、一八七〇年秋にはほぼ五倍の一万余キロメートルに近づき、一九世紀末になると一二倍の四万五千キロメートルに達する。

このような産業の飛躍的な発展を支える社会体制の変化も見逃せない。ソシエテ・ジェネラル（総合銀行）やクレディ・リヨネ（リヨン銀行）をはじめとする、フランスの大手銀行が相次いで創立されたのが、一八五〇年代から六〇年代にかけてである。また、企業活動に関する法律が改正されて下地が整い、一八六〇年代から株式会社それぞれこそ雨後の筍のように誕生した。一九

世紀後半から第一次世界大戦までは株価は全体としては上昇傾向を保ち、企業投資、株式投資に富裕層は血道をあげた。さらに、一八五〇年頃から採掘が開始されたカリフォルニアなどから大量に金が流入し、マネー・サプライが著しく潤沢になった。これは投資熱をおおると同時に消費熱もあり、商業活動が極度に活性化された。一八五二年に世界最初のデパート、ボン・マルシェが開店したのを皮切りに、オ・ブランタン（一八六五年開店）、サマリテーヌ（一八六九年開店）、ギャルリー・ラファイエット（一八八九年開店）など今日にまで命脈を保つデパートが続々と店を開き、折からの既製品の発達とあいまって大量消費社会を現出する。

一九世紀後半の五〇年間で四万五千キロメートルに達した鉄道網はほぼ全国を覆い尽くした。地方では大都市を中心に、全国ではパリを中心にいずれも放射状に整備された鉄道網。その発達はパリを地方へと運んだ。地方の自給自足的な社会は随所で亀裂を見せ、パリ中心の全国規模の流通のなかに否応なしに組み入れられていった。農業も地方ごとに何から何まで作る自給自足的なものから、気候・風土に適したものを大量に作り他の地域に出荷する全国規模の分業へとしだいに移行した。今日のスーパーマーケット風の食料品店が村の中心にでき、そこには他の土地の産物・製品が並べられた。パリのモードに羨望のまなざしを送り、悉くパリ生活を模倣する、首都ブルジョアジーのパロディーでしかないような富裕層が地方でも幅をきかせるように

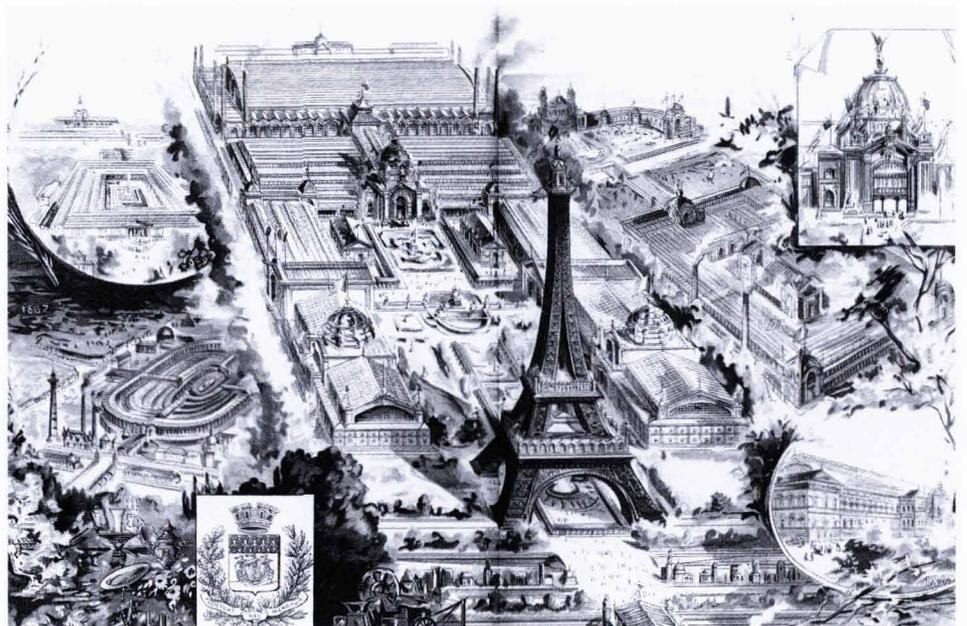


図3 左上が1849年勲業博覧会、左下が1867年万博、中央が1889年万博、右が1878年万博のそれぞれ会場鳥瞰図。

なった。奢侈を貪欲に求め、消費のための消費に憂き身をやつす飽くなき消費生活が鉄道網を伝わって全国津々浦々に浸透したのである。

開かれた首都、放射状の幹線道路

政治経済、さらには、産業全般のパリへの集中は首都パリ自体の都市機能の格段の向上を促す。鉄道網が放射状の発達を遂げ



EXPOSITION UNIVERSELLE — JARDIN JAPONAIS

図4 1889年万博の日本庭園

ると軌を一にして、パリの首都改造計画も放射状の幹線道路整備を中心に行われた。例えば、シャンゼリゼ大通りの端、エトワール広場にある凱旋門の屋上に登ってみよう。そうすれば見てとれるだろう、足下の円形のエトワール広場から三六〇度にあたって、真つ直ぐの大通りが全部で一二本放射状に出ていっていることが。大通りの出ていく角度もすべて三〇度間隔で同じなら、大通りに面した建物の高さもきれいに揃っている。まさにエトワール（「星」の意味）広場を光源として、光線が周囲にあまねく均等に放射されているかのようだ。

ほかにも、アルマ広場、オペラ広場、シャトー・ドー広場（現レブピュリック広場）、バスチユ広場、トロヌ広場（現ナシオン広場）、シャンゼリゼ・ロータリー、トロカデロ広場などがエトワール広場と同じように、広場から放射状に幹線道路が出る構造を獲得している。パリにいくつも拠点を作り、そこから周囲に放射状に大通り

が広がる都市計画は第二帝政下、一八五〇年代半ばから、セーヌ県知事のオスマンがナポレオン三世の意を体して進めたものだ。一八七〇年に第二帝政から第三共和政に移行したあとも、このオスマンのパリ改造は引きつがれ、一九二〇年頃まで通算約七〇年間も延々と続けられた。この都市改造とパリ万博開催が時代的にも並行していることはいうまでもない。パリ万博がパリの都市改造の一部を成すとされるゆえんだ。

さて、オスマンのパリ改造の基本コンセプトだが、それは百万都市パリにふさわしい物流と人の流れを実現しようとするものであった。大量の物資と人が自由に迅速に社会的経済的に重要な拠点に移動できること。それが第一の目的であった。広大な道路と誰にでも分かるその配置は、馬車による物資の運搬や乗合馬車による人の移動に不可欠であった。パリの住所表示はもともと通りの名前、すなわち、移動のための通路によってなされていた（日本では、動線である通路によってではなく、面である地区によって住所表示がなされ、その土地の住民以外には目的の場所に到達しにくくなっている）。一八〇五年、第一帝政下のパリ市の政令で、すべての通りの両側に現在と同じように片側が奇数、対面が偶数の番地が一と二から順番に振られ、戸口

に番地入りの板が張られた。オスマンの都市改造によってこのような通りが整理統合されて大通りになり、その大通りに奇数偶数の住所表示がなされた。だから、以前にも増して容易に誰でもどこへでも、人に道を尋ねることなく自由にパリの街を行き来できるようになったのだ。

こうした移動の自由な都市のありようは、経済生活をはじめとする都市生活全般の、いわばシンボルだった。誰もがそこで独立して、自由に楽しく生活し、自身の能力を思うさま開花させて、富を得ることができ。おまけに、芸術鑑賞、芝居見物、舞踏会、フアッション、美食、ショッピング……と、ありとあらゆる人生の愉悅を享受することができた。一九世紀後半のパリは、おそらく、ヨーロッパのほかのどんな都市よりも生活しやすく、生きる喜びを味わいやすい、文字どおり花の都だったのだ。ユゴーの言うように「ヨーロッパの首都」〔前掲書『パリ案内』、一八七六年刊の論説「パリとローマ」など〕として、フランスじゅうの、そして、地続きの鉄道網を持つヨーロッパじゅうの人々が憧れ、集まる求心力を持ちえたのであった。このようなパリがマクロ・コスモスなら、そのミクロ・コスモスであり、縮図だったのがパリ万博であることは前述のとおりだ。

### 万博会場、ガラスと鉄のハーモニー

まず、パリ万博の会場は市内のどこに設営されたのか。

一八五五年の第一回は、シャンゼリゼ

(4) 当時の馬車社会は今日の車社会に相当する。自動車そのものが馬車を基礎として、イメージされていることは、今日の自動車関連用語の多くが馬車関連用語に由来していることからも一目瞭然だ。その最も単純な例が自動車の「馬力」の表示。このほかにも、日本語にもなっているクーペ（主として二座席でツリー・ドアの乗用車）はフランス語のcoupe（二人乗りで四輪の箱形馬車）からきている。フランス語でセタン（これはberlineというが、このberlineはドイツのベルリンで考案され、一八世紀後半にフランスでも流行した。御者アラス四人乗りの四輪箱形馬車の名称であった。なによりも、今日のバス（フランス語でいえばautobusまたは略してbus）は乗合馬車omnibus（ラテン語「すべて」「すべての人」の格変化形。鉄道用語では「各駅停車」を意味する）の格変化語尾の一部busに「自分分」の「自動で」の意味の接頭辞autoが付いたものだ。競合していた中小の乗合馬車会社をオスマンが一八五五年に一家に統合し、乗合馬車業務の合理化と充実を図ったことも抜かりない都市機能整備の一環だった。

大通りとセーヌ河畔のクール・ラ・レーヌ通りとの間に建てられた長さ二五〇メートル、幅一〇〇メートルの長方形の展示館に加えて、セーヌ河畔やシャンゼリゼ大通りの仮設の建物が会場となった。これは一八六〇年成立の現在の行政区分では第八区に属する。一八六七年の第二回から一九〇〇年の第五回までの万博と一九三七年の万博は第七区のシャンドマルス練兵場を主たる会場とした。第八区も第七区もいずれも市の中心に近い。シャンドマルス練兵場は南東の士官学校から北西のセーヌ川に至る細長い長方形の空き地であった。総面積は四六万平方メートルで、東京ドームの一〇倍に当たる広大なものだった。

一八七八年の第三回万博に際して、セーヌ川を渡って対岸のシャイヨの丘にトロカデロ宮（一九三七年万博のときに現在のシャイヨ宮に建てかえられた）が建てられ、シャンドマルスの細長い長方形は北西方向にさらに三〇%ほど延びることになった。一八八九年の第四回万博ではこの同じシャンドマルスとシャイヨの丘が使われ、セーヌ川寄りのシャンドマルスの端に、対岸のトロカデロ宮と向きあう形でエッフェル塔が建設された。士官学校の南を軸にシャンドマルスから五〇度ほど東に回転した、ほぼ北に向かう位置に、シャンドマルスの四〇%くらいの面積のアンヴァリッド（廃兵院）前広場がある。一八八九年の第四回万博ではこのアンヴァリッド前広場も使われた。

一九〇〇年の第五回万博では、シャンドマルス、シャイヨの丘、アンヴァリッド（廃兵院）前広場だけでなく、アンヴァリッド前広場からセーヌ川を渡った対岸の敷地も会場になった。対岸の敷地にはグラン・パレとプチ・パレという二つの展示館が建造された。さらに、シャンドマルスとアンヴァリッド前広場という五〇度の扇状に開く二つの長方形のあいだでは、セーヌ川の両岸にもパビリオンがひしめいた。一九三七年万博では、一九〇〇年万博の会場のうちシャンドマルスは中央部分のみを細長く使い、面積が減った分、セーヌ河畔の会場を広く取った。

つぎに、パリ万博会場内の建物、展示館はどのようなものだったのか。まったく新しいその構造を決定したのは、一八五一年にロンドンで開かれた第一回万国博覧会の展示館。もともと温室の設計を得意とした造園技師ジョゼフ・パクストンの設計になるクリスタル・パレス（水晶宮）であった。鉄骨で頑丈な基本構造を造り、それにガラスを嵌める、温室と同じ設計によって、それまでの石の建造物とは比べものにならない巨大な空間を低コストで造り出すことができた。ロンドン万博では、建設予定の敷地にあった楡の巨木三本をそっくりそのままクリスタル・パレスのなかに収容してしまった。このことはきわめて象徴的で、自然を内部に抱えこめる、外部と内部の境界が曖昧な空間の登場だった。細い鉄骨と透明なガラスの能う限り薄い皮膜を通して、外光がふんだんに降り注ぎ、空の碧さを仰ぎ見ることのできる、まるで屋外のような巨大空間。外界に向かって、これほど開かれた空間がそれまでにあっただ

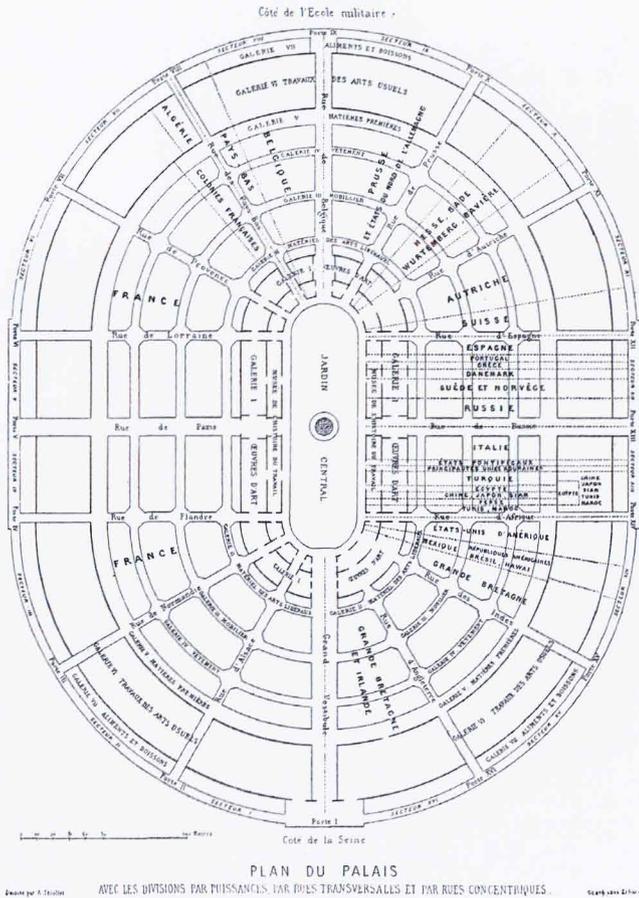


図5 1867年万博展示館本館平面図

(5) パリの行政区は都市の中心ルーヴル宮殿あたりの第一区から始まり、時計の針の回る方向に三重の渦を巻いて東端の第二区に至る。ここで問題になる第八区も第七区も第一区に接しており、二つ目の渦巻きが始まるあたりにある。

(6) ヨーロッパの大都市の多くの駅がそうだが、パリの駅もすべて終着駅、ターミナル駅である。一〇本以上あるホームのすべてが行き止まりになっている。ホームの行き止まりの先に切符売り場など駅の施設があり、この部分は石造りが主で、その正面玄関は壮麗で重厚な宮殿の趣を持つ。パリの北駅には北の地方都市から、東駅には東の地方都市から、リヨン駅にはリヨンなど南仏の地方都市からというように、駅のある方向の地方都市から、それぞれの駅に汽車は到着し、また、それぞれの駅からその方向の地方都市に向けて出発していく。パリ中心の鉄道網の放射構造はパリの駅のありようにも反映しているわけだ。このような駅の広大なプラットホーム部分を覆うのが万博展示館と

ろうか。他の都市の万博同様、パリ万博も一八五五年第一回の展示館から、クリスタル・パレスの設計方式を全面的に取り入れた。

外部と内部の境界が曖昧な建築は、開かれた都市構造獲得に躍起になっていたパリそのもののお説え向きの表象だった。ガラスと鉄の建築は、何度も開催された万博の展示館という展示館はいうにおよばず、同時代の最先端の空間には必ずといってよいほど用いられた。鉄道の発達とともに建設された北駅、東駅、サン＝ラザール駅、リヨン駅、オーステルリッツ駅、モンパルナス駅、オルセー駅（現オルセー美術館）の駅舎。ボン・マルシェ、オ・ブランタン、サマリテース、ギャルリー・ラファイエットなどのデパート。一九〇〇年万博の際に初めて開通した地下鉄の出入口（エクトール・ギマル設計のものうち、例えばポルト・ドーフィーヌ駅などに現在でも見られるタイプ）。そして、一九世紀後半を通じてパリの街路と街路のあいだに枝を張りめぐらしたパッサージュ（アーケード）。これらの天井もまたガラスと鉄の強固で薄い光の膜だった。

一八六七年万博のメイン会場もやはりガラスと鉄の巨大建造物だったが、その意表を突いた構造そのものが進行中の首都改造の基本コンセプトを滑稽なほど忠実になぞっていた。つまり、その展示館は長さ四八二メートル、幅三七〇メートル、総面積一四万六千平方メートル（再び東京ドームと比較すれば、その三倍強の面積）の巨大な楕円形（慣例に従って楕円と言っておくが、

正確には半円二つが長方形を挟みこんだ形）をしており、展示館の内部には競技場のトラックさながらに同心円ガラス直線の七つの回廊が走っていた（一八六七年万博公認記録第二巻、図版5および6参照）。さらに、両側の半円部分では、中央の広場から、放射状に展示通路が正確に三〇度の間隔をおいて出ていっていた。半円二つに挟まれた長方形部分は中央広場から左右に出て展示館の真ん中を走る一本の通路によって二分割されていた。中央から外周に向かうこれら合計一六本の放射状の展示通路は国別に（全展示スペースの約四五%を占めるフランスは地方別に）割りふられ、七つのトラック状の回廊は産業の種類に割りふられていた。放射状の展示通路を歩けば、ある一つの国（フランスは一つの地方）に関わる展示が見られたし、トラック状の回廊をぐるっと回れば、ある一つの産業の種類が各国（フランスは各地方）でどのように展開しているかが分かる仕組みだった。

#### パリ万博、四つの共通テーマ

肝心のパリ万博の展示内容はどのようなものだったのか。

それは概ねつぎの四つのテーマに分類できる。第一は産業の振興、第二は最先端の科学・科学技術の誇示と未来予見、第三はヨーロッパ中心の（植民地主義のまなざしによる）ある種のグローバリズム、第四は文化的付加価値の創出である。

第一のテーマ、産業の振興だが、フランスではもともとフランス革命が一段落した

頃から、政府主催で頻繁に勸業博覧会が催されていた。民間の資金によるロンドン万博とは異なり、パリ万博は公的資金による開催だった。パリ万博における産業の振興はそうした政府主導の勸業博覧会の延長上にあるテーマだった。手工芸品を含めたさまざまな部門の工業製品と各地・各国の特産物を展示し、

優秀な製品や優良な農産物を表彰した。授賞という公的なお墨付きが個々の製品・農産物の市場価値を高めるのみならず、製造業者・農業生産者同士の競争を煽ることに大いに役立った。工業については蒸気機関を主とする動力源、諸部門の大小の製造機械を特別に「機械陳列室」あるいは「機械展示館」を設けて陳列した。産業革命の進行につ

同じガラスと鉄の巨大な天井だった。例えば、パリの北駅を設計したのは庭園技師のジャック・イトルフであった。一八五五年万博の展示場の設計図を最初に示したのはこのイトルフであり、その設計図はロンドンのクリスタル・パレスの模倣であったという結局、イトルフ案は不採用にはなったが。

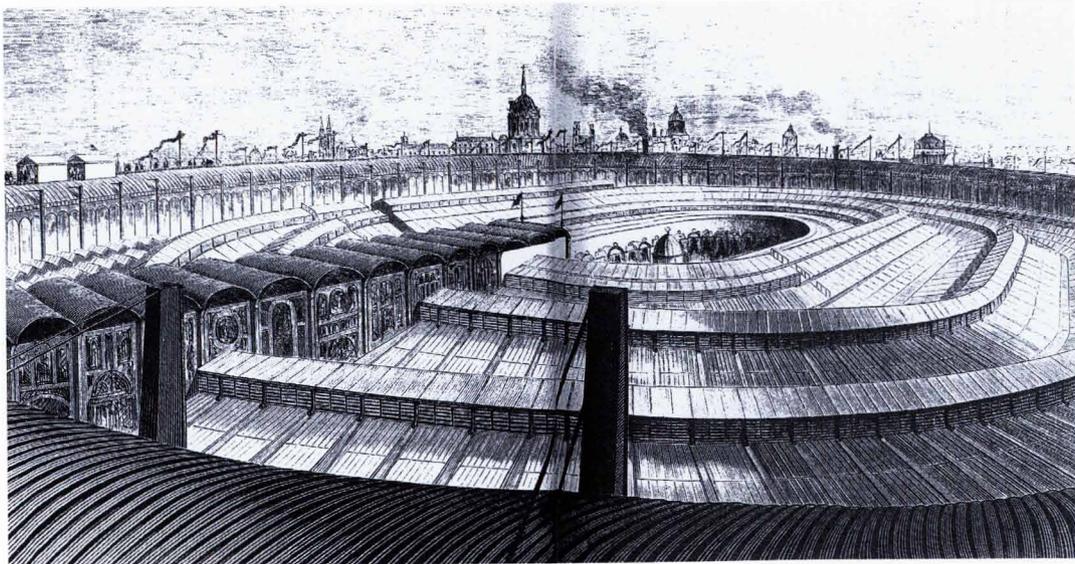


図6 1867年万博展示館本館



図7 1889年万博に展示されたミレーの「晩鐘」

九年第四回パリ万博のエッフェル塔であろう。三〇〇メートルを超える、世界で最も高い鉄骨造建築であっただけでなく、それまでの万博展示館の鉄骨造建築を究極にまで推しすすめ、ガラスを排することで、外部と内部の境界の、これ以上ない曖昧さを実現した。なにしろ、エッフェル塔は至る所で建築物自体のなかを風が通りぬけ、基本的には内部空間を持たない建築だったのだから（エッフェル塔の文化表象については、ロラン・バルトの論考をはじめとする幾多の論考があるが、ここでは触れない）。

れ、万博の会を重ねるごとに機械は多様化かつ巨大化し、「機械の陳列室」や「機械展示館」が長大になっていったことは言うまでもない。

科学・科学技術の最先端の誇示と未来予見という第二のテーマだが、これは特に機械類の陳列については第一のテーマと重なる部分がある。国別の展示室でも先端技術は格好の展示品となり、アメリカの展示室では一八五五年と一八六七年の万博でマシンが展示され、フランスでのミシンの普及に一役買った。一八八九年万博ではエジソンが発明した蓄音器が人々の好奇の的となった。最先端の科学技術の誇示という点でその規模からしても特筆すべきは、一八八

エッフェル塔までが電飾を施され、夜空に輪郭を浮かびあがらせると同時に、みずからサーチライトを放って、万博会場の四方を照らしたのだから、まさにめくるめく光の祭典だった。

さらに、一九〇〇年万博の会場の周囲には、電気で動く歩道が設営された。動かないプラットホーム、人の歩行の速度で動く歩道、人の走行の速度で動く歩道の三本が並行して、四キロメートルも続いた。空港や駅の乗り換え用に使用されるせいぜい数百メートルの現代の動く歩道とは比べものにならない大規模な設備だった。この高架の動く歩道と並行して、やはり高架部分の多い線路を、電車が走ってもいた。のみならず、一九〇〇年万博の足としてパリで初めて地下鉄が開通した。これらすべてが、電気エネルギーの約束する未来都市の姿を入場者の前にまざまざと見せつけたのだった。

ヨーロッパ中心のグローバリズムという第三のテーマだが、むしろ、これこそが万国博の「万国」を体現するものであった。西欧諸国に加えて、フランスの植民地、アジア、アフリカ、中南米など世界の諸国が参加した。当初は展示館本館のなかに各国のコルナーが重要度に従って割りふられ、植民地主義的色彩が強かったが、一八六七年の万博からは展示館本館の外にも各国のパビリオンが設けられて、植民地主義的価値観に収まりきれない様相を呈した。一八六七年から正式参加した日本が特に陶磁器、金属工芸の分野で表彰され、輸出を伸ばしていったことは価値評価の多様化の一つの

## 参考文献

- L'Exposition Universelle de 1867 Illustrée, 2 vol., E. Dentu et Pierre Petit, 1867.  
 Le Livre d'or de l'Exposition de 1889, 2 vol., L. Boulangier, 1889.  
 Le Livre d'or de l'Exposition de 1900, E. Comely, 1900.  
 (文中に挿入した図版はすべて右記各「万博公認記録」収録のものを使用した)  
 Georges Duby et Robert Madoru, Histoire de la Civilisation Française, t.2, A Colin, 1958.  
 Alfred Fierro et al., Histoire et Dictionnaire de Paris, R. Laffont, 1996.  
 Victor Hugo, Œuvres Complètes, Le Club français du livre, 1967-1970, t.XIII.  
 Jean Tulard et al., Dictionnaire du Second Empire, A. Fayard, 1995.  
 吉田光邦編「図説万国博覧会史一八五一—一九四二」一九八五年、思文閣出版。

例である。

文化的付加価値の創出という第四のテーマだが、第一から第三のテーマが一八五一年のロンドン万博においてすでに認められるものだったのに対して、この第四のテーマこそがパリ万博の独創であった。一八五一年のロンドン万博に対抗するのに、時の皇帝、ナポレオン三世が第一回パリ万博の目玉として選んだのが絵画、彫刻などの芸術作品の展示であった。産業において優位に立つイギリスに、産業と文化の総合力で一矢を報いる。それにとどまらず、顕在的、具体的、物質的価値に潜在的、抽象的、精神的価値を付加する。産業と都市の文化イメージ戦略とも呼べるものを展開しようとした。機能都市として政治経済の都であるだけでなく、パリが芸術の都であることの誇示でもあった。パリ万博の影響で、イギリスでもまた他国でも、万博あるいは大規模な国内博が催されるときには、文化的付加価値の創出というこの第四のテーマも組み入れられるのが常となった。だが、そうした他国の追従を許さないほどにパリ万博はこのテーマを充実させ続け、やがて、第一の産業の振興と一体化させた。そのため、一九世紀の終わりから二〇世紀になると、工業化された芸術ともいうべきアー・ヌーヴォーやアール・デコを産み出した。陶芸、ガラス工芸、家具調度品、建築、織物、ファッションといった美的文化的付加価値の高い産業の著しい進歩を見た。文化的価値が高い経済効果を生みさせる、言いかえれば、「文化資本」が「経済資本」に転化されるダイナミズムを実践したとい

えよう。

ところで、一九〇〇年万博において四八〇〇万人という前代未聞の入場者を得て、パリ万博はピークに達したと書いたが、この入場者数四八〇〇万人という桁はずれの記録を初めて破ったのは、ほかでもない、入場者数六四〇〇万人の一九七〇年大阪万博、正式名称「日本万国博覧会」であった。パリが政治経済において、そして、特に文化活動において世界の中心である、ないしは、中心であらねばならないという共同幻想がパリ万博の熱狂の原動力であった。それを唯一打ち破ることができたのが、一九七〇年当時の日本人の、個人と社会が一体となった高度成長の見果てぬ夢、共同幻想であったといえよう。

その後、石油ショックを経て、バブル崩壊を経験した今、国民レベルの共同幻想は不在であり、かつ、不可能となった。そのような二一世紀初頭にあつて今年開催される愛知万博が「愛・地球博」なる、愛知県の「愛知」と「地球」の重ね合わせによる標語（主催者側の表現では「愛称」）を掲げざるをえないのも頷ける。つまり、もはや、ネーションを中抜きして、レジヨナリズムをグローバルイズムに直結させる以外に万博開催はありえないのだということである。さて、その愛知万博の中味だが、それはいったいどのようなものになるのだろうか。とくと拝見といったところである。

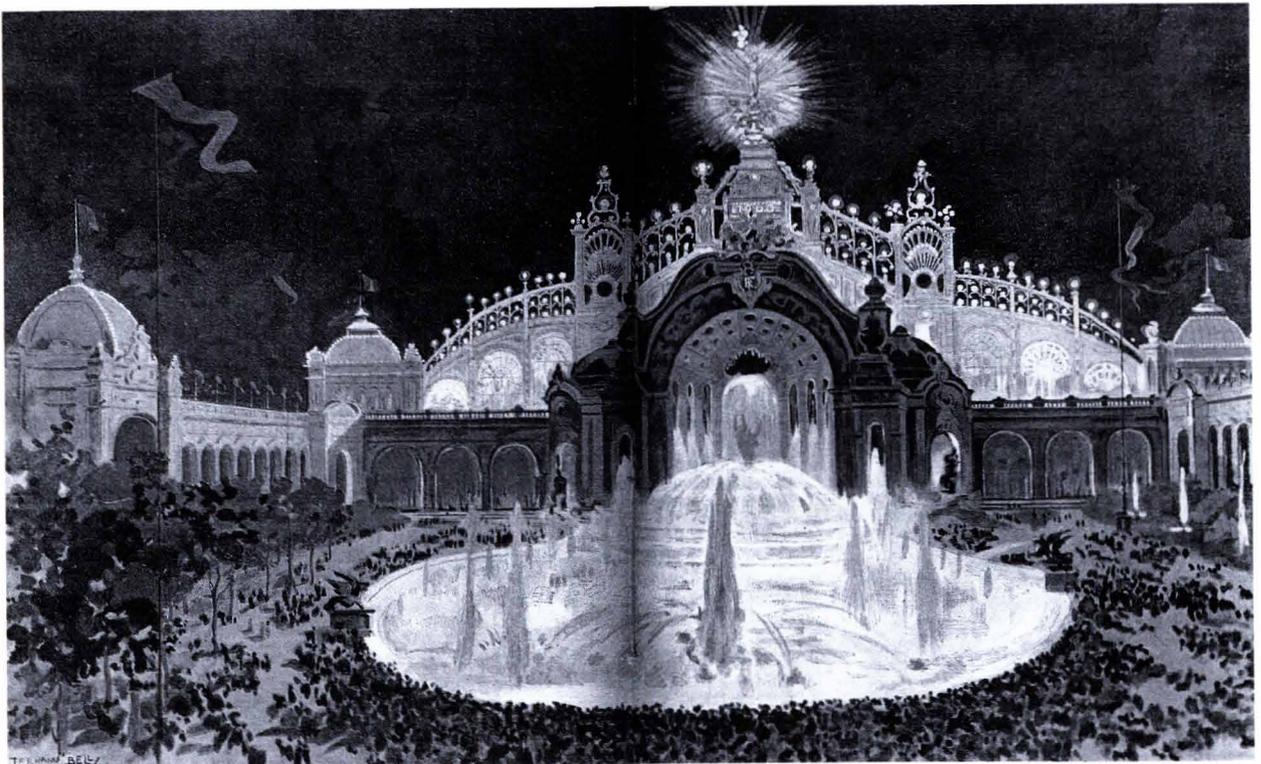


図8 1900年万博「電気の精の宮殿」と「水の城」

# 懐かしき未来都市 ——一九七〇年日本万国博覧会

橋爪紳也 SHINYA HASHIZUME



橋爪紳也（はしづめ しんや）  
一九六〇年、大阪市生まれ。京都大学工学部建築学科卒業。同大学  
院修士課程修了。大阪大学大学院工学研究科博士課程修了。工学博  
士。建築史・都市文化論専攻。大阪府立大学大学院文学研究科助教  
授。イベント学会副会長。社団法人日本ディスプレイ業連合理事  
（「祝祭の帝国」講談社選書メチエ、一九九八）、「日本の遊園地」  
（講談社現代新書、二〇〇〇）、「集客都市」（日本経済新聞社、二〇  
〇二）、「モダン都市の誕生」（吉川弘文館、二〇〇三）、「飛行機と  
想像力」（青土社、二〇〇四）ほか著書多数。

## 一九七〇年のツインタワー

エキスポタワーが解体された。その直前、三〇年を越えて千里の丘陵にあったランドマークが消える様子をこの目で見ようと、何度か万国博覧会記念公園を訪れた。巨大な部材を地上に降ろす作業を遠くから眺めるうちに、何ともいえない感情が湧いてくるのをとどめることができなかつた。

日本万国博覧会記念公園の南端、高台に立っていたエキスポタワーは、世界の展望塔の系譜のなかでも異色のデザインである。三本の鋼管を組み合わせた三本の支柱が、互いに連絡しながら一二七mの高さまで垂直に伸びる。「お祭り広場」の大屋根のトラスと同寸の正四面体モジュールをいくつも積み重ねた構造である。塔の途中から水平に張り出して、五四面体の部屋がいくつも空中に張り出している。七〇年当時、そのいくつかは展望台と会場の監視所・司令室などを兼ねていた。

設計者は菊竹清訓氏である。当初の設計では高さ三五〇〜四〇〇mに及び、支柱も四本建てるという気宇壮大な構想であった。そうだが、予算面から実施案のスケールに収まったと関係者にうかがった。どこから

眺めても左右対称ではない、動的な均衡をはかる独特の姿態となったのは結果論であろう。

タワーはまた、メタボリズム<sup>3</sup>の建築思潮を判りやすく示す教材であった。立体トラスの球形ジョイントは、任意にフレームを増設できるように設計された。同様の高塔を複数棟建設してデッキで連絡すれば、超高層住宅を容易に建造することができる。それが幾十にもおよべば、「都市」と呼ぶ規模になる。早くに解体された「お祭り広場」の大屋根と同様、壮大な「空中都市」の夢を示す原寸大の模型であったという見方もできるだろう。

タワーは博覧会終了後も二〇年にわたって展望塔として利用されていた。しかし九〇年九月に一般公開を中止してからは放置され、荒れるままにまかされていた。

万国博覧会から三〇年が経過した二〇〇〇年のこと、特別の許可を得てタワーに登る機会があつた。エレベーターはもはや動くこともなく、階段の踏み板も錆びつき、ゆがんでいる。溜まりがちな雨水を抜くため随所に穴があけられていた。遠目に見る限り、阪神淡路大震災の揺れにも耐えた躯体は大丈夫そうであるが、実際に登頂して劣化の様子を目の当たりに眺めた経験では

解体もやむを得ないと感じた。

風か鳥が運んだのだろう、ある展望室のなかには雑草が茂っていた。自然の力、時間の経緯に委ねて、ただ廃虚へと向かいつつある。近過去の遺跡である。その風情が実にもの哀しく、同時になぜか懐かしく感じた。三〇年前に最先端であつた未来の都市模型は、すでに懐旧の対象となつてしまつていた。

いつぼう、かつてエキスポタワーがあつた場所のほぼ真北の位置に、テマ館のエレベーター塔であつた岡本太郎の「太陽の塔」が現存している。岡本が提唱した「対極主義」<sup>5</sup>を信奉するならば、私は真に南北に立つこのふたつのタワーを一对とみなすべきだと考える。エキスポタワーは科学技術の可能性を楽観的に示す。対して「太陽の塔」の造形は、大地に根ざす原始の生命力を連想させる。

ふたつの「塔」は、結果的にひとつのメッセージを後世に遺そうとしていたように思えてならない。科学と技術、そして進歩だけが良い価値観ではない。過去をよく理解し、文化や自然を絶えず顧みることも文明なのだ。前者のメッセージをエキスポタワーが、そして後者を「太陽の塔」が担つていたのではないか。

(1) 建築の構造形式の一つ。部材を三角形に組んだものを基本とし、それをつなぎ合わせることで加重を支える。各部材を曲げるような力が働かないため、大規模建造物に用いられることが多い。

(2) 菊竹清訓（一九二八—）建築家。早稲田大学卒業。代表作に「スカイハウス（自邸）」「出雲大社庁舎」（日本建築学会賞、芸術選奨文部大臣賞、「江戸東京博物館」など）。

(3) 一九六〇年代に起こつた建築運動。浅田孝、川添登、菊竹清訓、黒川紀章、栄久庵憲司、栗津潔を創設メンバーとし、ギリシア語で「新陳代謝」を意味する語にちなんで命名された。建築や都市も成長発展するものとし、交換可能ユニットとそれを支える構造体とを区分し、ユニット部分の交換によって常に最先端の居住環境を提供できるという設計案を多く提出した。「中銀カプセルタワー」（黒川紀章設計、一九七二）はその実例の一つ。

(4) 岡本太郎（一九一—一九九六）芸術家。その活動は絵画、彫刻、写真や著作など多岐にわたる。パリ在住中、ピカソ作品の影響を受け、アブストラクション（抽象創造）協会のメンバーとなる。第二次大戦後、日本で「夜の会」を結成し、前衛芸術運動を始める。また縄文土器や沖縄の芸術にも注目した。

(5) 互いに矛盾対立する二つの要素を同時に共存させることが芸術の本質であるという、一九四〇年代後半から岡本太郎が提唱した主張。

博覧会場という名の、つかのまの未来都市に出現した「二〇世紀の双塔」は、対極の理想を具象化して千里丘陵に三十年間、屹立し続けてきた。両者を同時に眺めるとき、私たちは、より強く深いメッセージを受けとめることができた。高度経済成長のお祭り騒ぎが伝えようとした「人類の進歩と調和」というメインテーマの真意を考えることが可能であった。しかし「太陽の塔」は「相方」を失い、公園の中央に孤立してしまった。一九七〇年生まれの子が「タワー」が示した次世代への警句も、ついに風化する時を迎えたのだ。

### 史上最大の万国博覧会

時間を遡ろう。日本万国博覧会は、一九七〇年三月一五日から九月一三日までを会期として開催された。国際博覧会条約に基づき第一種一般博覧会である。

会場の選定には紆余曲折があった。昭和三十三年、大阪市はベルギーのブリュッセル万博に助役中馬馨（のちの市長）を派遣、大阪南港の臨海工場地帯を候補地として、市内での万国博覧会開催を検討する。対して左藤義詮大阪府知事も、東京五輪でにぎわう首都を意識しつつ、大阪での万博実現に向けて動きだす。神戸や滋賀なども誘致をはじめた。

結局、選ばれた会場が千里丘陵であった。一面の竹藪を切り開いて造成された会場は、総面積約三万平方メートルの広さがある。海外からの参加は、七七の外国政府、四つの国際機関、ひとつの政庁、六つの州政府、

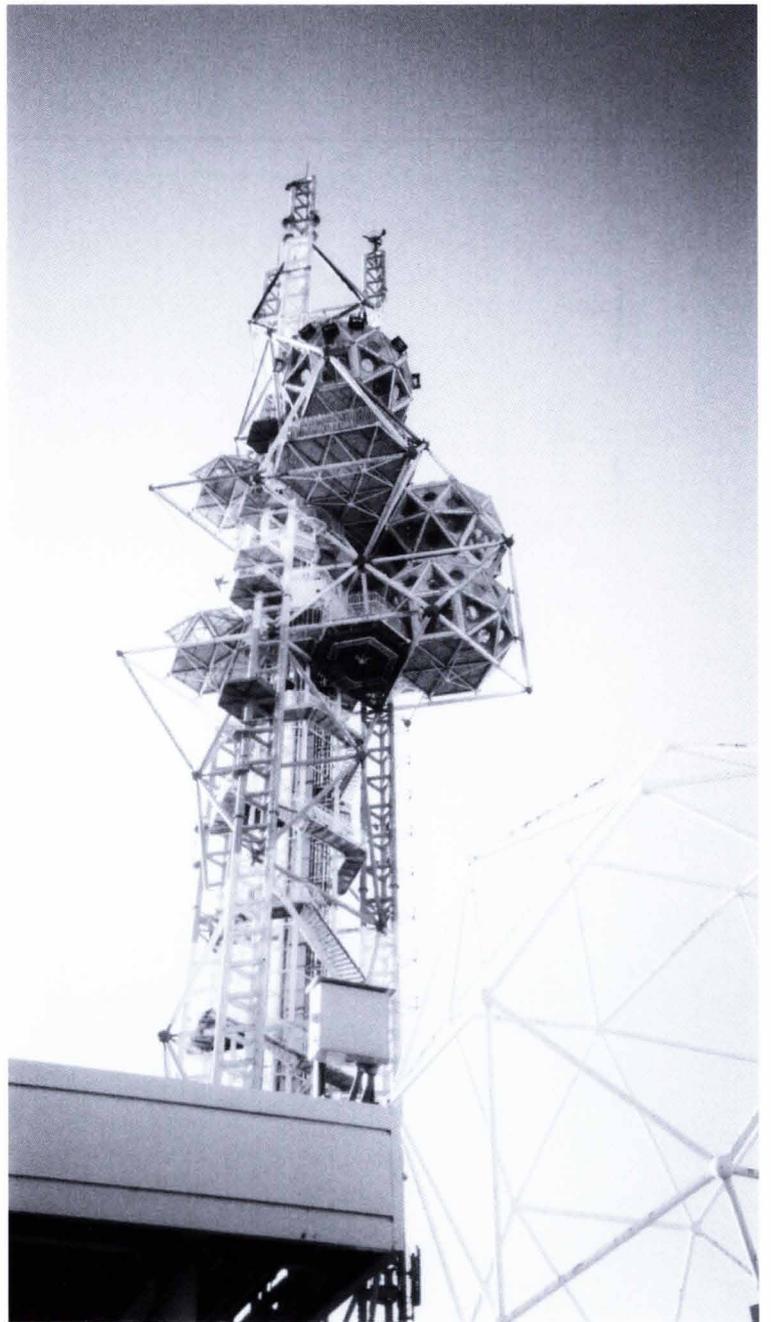


図1 解体前の「エクスポタワー」



図2 「エクスポタワー」の空中のユニット

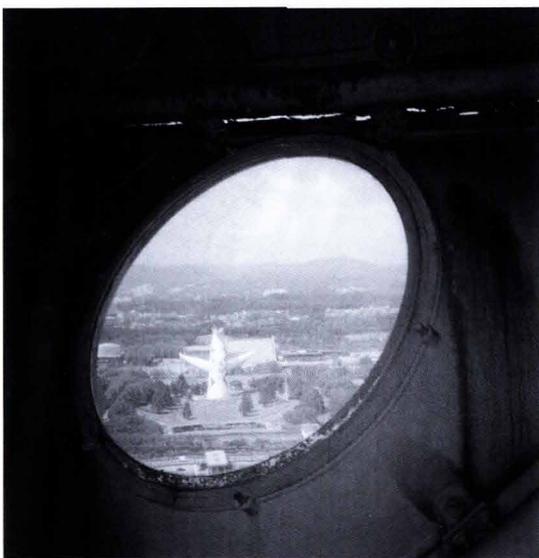


図3 「エクスポタワー」上から「太陽の塔」を遠望

三都市を数えた。六一カ国の出展があったモントリオール博覧会の記録を破った。加えて国内地方公共団体の出展、企業・団体の展示館も国内二八、海外二を数えた。

その波及効果は桁違いである。道路や鉄道などの整備に六五〇〇億円が投下された。イベント開催に間に合わせるべく、会場を東西に貫く中央環状線、都心と連絡する新御堂筋などの幹線道路、総延長が約一一〇km分が、わずか数年のあいだに竣成をみた。北大阪急行の仮線での延伸、千日前線や堺筋線など地下鉄の整備、河川改修や下水道の整備、大阪港の整備なども行われた。

万博による特需である。経済効果は全国で三兆五千億円、関西圏だけでも一兆一億円と試算された。ピークであった一九六九年には約二二万人の建設関連の雇用があり、日雇い労働者の賃金も全国平均の一・七倍となった。大阪駅前に設置された臨時の職業安定所には、全国から集った労働者があふれていたという。

期間中の来場者数は、六四二二万八七七〇人に上った。万国博覧会の歴史のうえで、空前の規模となった。単純に数だけを考えれば、国民のおおよそ二人に一人が入場した計算になる。全国各地から各種団体が主催するグループ旅行の客が集まった。その日の法被や帽子で団体行動する人々に海外のメディアも注目、「ノーキョーさん」の姿は各国で報じられた。

最高の人出があったのが、閉会式を一周後に控えた週末、九月五日であった。この日だけで八三万五八〇〇人の入場者数を

記録した。想定された収容人員のほぼ二倍である。一方メートルあたり二人以上という高密度さであった。この日は開門前から二千台の車が、駐車場の入り口から車列をつくり、末尾は名神高速道路の天王山トンネルにまで、おおよそ十数キロに及んだという。ゲートや駅も混乱した。夕刻からつめ掛ける入場者の列に、退場者が押し返されるほどで、帰るに帰れなくなった客が会場内に逆流する。閉門後、日付が変わっても五万人もの人が場内に取り残され、結局、四千人が会場内で夜を明かした。翌日の新聞は万国博ではなく、「残酷博」と書いている。



図4 「お祭り広場」の雑踏

#### 実験都市

万国博覧会の会場は、壮大な社会実験を試みるテストインング・フィールドという役割を託されていた。会場の基本構想にあつて、京大の研究者グループは、ここに「未来都市のコア」を出現させようと考えた。博覧会終了後の跡地利用を意識した提言であったが、十分には展開されなかった。ただ会場中央に長さ一キロ、幅一五〇メートルという巨大なゾーンを設定し、お祭り広場、太陽の塔、テーマ館、エキスポタワーなどの施設を配置するという提案は実現した。

このシンボルゾーンから各ゲートに向かって、「動く歩道」が伸びる。各曜日の名称がつけられた広場を中心に、民族色、あるいは前衛的な色合いの濃い、それぞれに個性的なパビリオン群が建設された。月の石を目玉としたアメリカ館、レーニンの展示とソユーズを売り物としたソ連館は、宇宙開発を舞台とする東西対決の図式を示していた。いっぽう企業館や各国のパビリオンは、新たな映像展示の実験を競っていた。三菱未来館の火山の場面を再現する巨大映像、円筒形の外壁にパラパラ漫画のごとくスライドを投影するリコー館、飛行パイロットの仮想体験ができる日立グループ館、煙の幕に人体などを投影した虹の塔などが印象的であった。

情報化社会の尖端を見せつける展示もあった。漫画の登場人物を選ぶとコンピュータが物語を自動的に創作してくれるIB

M館、自動制御で複数の自動車が衝突しないようにコントロールする自動車工業館などがあつた。

情報化の実験は会場の運営にも応用されていた。電気通信館、通訳センター、迷子センターなど六ヶ所にモノクロのテレビ電話を設置、運営上のサービスに使用していた。加えて電気通信館と東京の霞が関ビルをあいだ、カラーのテレビ電話で結ばれた。関係者は、のちに普及するポケットベルを携帯して連絡をとりあつていた。「モバイル社会」の黎明である。

また行案内情報、入退場情報、場内混雑情報、迷子・遺失物案内情報、駐車場情報、待ち合わせ案内情報を事務局のコンピュータで把握、必要なものをリアルタイムで各所に設置された掲示板に提供する日本初のシステムが導入された。第一情報システムと呼ばれたオンラインシステムに加えて、日本万国博協会の事務局における諸情報、収入や資産などの管理を一括する第二システムもあつた。想定人口四二万人の都市における情報管理一元化がここで試行されたかたちである。

運営・管理にあつても、それまでにない試みが重ねられた。ひとつは民間の警備保障会社を登用した点である。警察は万国博警備本部を置き、会場周辺の交通整理と治安の確保、VIPの護衛などに専念した。対してガードマンが場内の案内整理と警備にあつた。従前は祭りの警備にも警官が動員されていたが、万博を契機に警備保障会社が社会的に認知されることになる。また会場内に独自の救急医療体制が確保され

た。そのシステムが、のちに大阪府の医療体制として採用されることになる。

会場内で統一したサインを使用、人の動きを想定したサイン誘導システムを本格的に採用したのも画期的であつた。その発想はのちに一般化、東京営団地下鉄では万博と同様のサインが使用され、お祭り広場の階段入り口を番号で示すアイデアは、地下鉄の出口表示に応用される。イベント会場に限定して、時代の先端を行くさまざまなマネジメントシステムが導入され、それがのちに普遍化したことが理解できる。

先端技術も提示された。フジパンロボット館には、今から思えば稚拙な工業用ロボットのアームが展示された。建築に関わる技術やシステムの社会実験や問題提起も行われた。アメリカ館は大規模な「空気膜構造」を用いた日本初の建築物であつた。幌馬車のような外観の富士グループ館も、圧力を加えた空気を構造体を使用する発想によるものであつた。お祭り広場の大屋根や電力館では、リフトアップ工法が採用されている。

またメタボリズムと呼ばれたユニット化の思想を背景として、増殖を前提とするカプセル住宅を採用する展示館も目についた。たとえば住友童話館は、先に紹介したエキスポタワーと同様に、生活空間が連絡する「空中都市」の可能性を示唆する建築デザインであつた。

環境に配慮するエネルギーシステムの提案もあつた。地域全体をまとめて冷房を実施するシステムが、日本ではじめての実践として博覧会場全体に応用されていたこと

は特記されて良い。会場の北、東、南の三ヶ所に、当時としては世界最大規模のエネルギープラントが設置された。また計画の初期段階では、人造池に設置されたイサム・ノグチの造形になる巨大噴水群にクーリングタワーの機能を兼ねさせて、会場内の水循環システムを導入しようという発想もあつたが、結局、実現していない。

もちろん独特の映像投影によって、環境破壊や公害の問題を心象に訴えかけるスカンジナビア館のような展示もあつたが、概していえば大阪万博の会場は、科学と技術のさらなる進展がもたらすであろう「楽観的な未来像」で充たされていた。各パビリオンの展示とあいまって、大阪万博の会場そのものが、高度に情報化され、かつ全体を制御された今日に繋がる都市のシミュレーション・モデルとなつていった。

#### 万博は終わらない

大阪万博の会場にあつて、実験的に示された未来像や最先端技術のいくつかは、この三〇年ほどのあいだに私たちの日常になった。なかにはコンピュータやモバイル機器の普及、工業用ロボットの制御技術など、おそらくは当時の予想をはるかに越えて進歩した例もある。いっぽう工業生産されたカプセルの接合によって出現する空中都市や、模型で示されたリアモーターカーなどは、いまだ当時の思惑のようには実現していない提案もある。もつとも予想を遥かにうわまわつた将来予測も、成就しなかつた夢も、ともに未来像としては賞味期限を

(6) イサム・ノグチ(一九〇四―一九八八)彫刻家。英文学者で詩人の野口米二郎と、米国人作家レオニー・ギルモアとの間に生まれる。青年期には仏人彫刻家ブランクーシの助手を務める。彫刻以外にも照明器具などのプロダクト・デザインや造園など、幅広い造形活動を行った。



図5 「日立グループ館」前にて。弟たちと（中央が筆者）。



図6 「スイス館」光の木にて。弟とのスナップ。

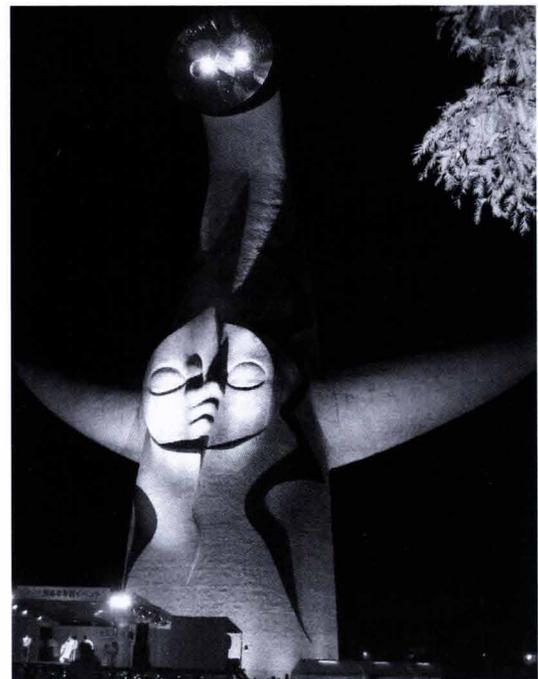


図7 「太陽の塔」点燈イベント（2004年）

終えているという点において共通する。

ただ私たちの記憶のなかでは、万博は終わらない。あれほどの祝祭があった記憶は、ある世代から上の人々には共有されている。緑豊かな公園に整備された跡地にたたくむ太陽の塔を眺める時、誰もが「古き良き高度経済成長期の日本」に想いを馳せることができる。

定義にたち戻って考えるならば、イベントとは「意図的に非日常的な社会状況を生み出して人間精神を作興し、社会主観を變更する事業」ということができる。短期であり臨時の行事であるがゆえに、芸術的な挑発や実験的な試みが容認される。その演出に多くの人が同時協働して触れる事で、人々のライフスタイルや価値観が従前から大胆にシフトすることが可能となる。その効果は、イベント開催時の入場者数や経済波及効果だけにとどまるものではない。イベントを契機として、より長期に及ぶ効果

の評価も必要であろう。

このように考えるならば、一九七〇年日本万国博覧会は、入場者数および経済波及効果以外の指標、たとえばイベントの質、来場者の満足度など、定量化になじまない評価にあっても、他のイベントを圧倒していると思う。イベントの正否は期間中の動員や直後の風評だけで判断するべきではない。一〇年後、二〇年後に回顧する時、そこでいかに問題提起がなされたのか、また会場に足を運んだ人々がいかなる刺激を受け、新たな価値を入手したのかを、次の世代が判定することがあって良い。

博覧会の当時、小学校四年生であった筆者は、十数回、会場に足を運び、ほぼすべてのパビリオンに入った。世界にこれほどの国と民族があることを知り、会場内で見かける一般の外国人には見境なくサインを求めた。三時間の長蛇の列を耐えて、わずかな時間だけ月の石を眺めることができた。

さまざまな巨大映像や疑似体験装置の類を楽しんだ。万国博覧会での経験は、驚きに充ち満ちていた。会場内には建築関係の仕事をしていた父が関与したパビリオンもあった。万国博覧会での見聞は、いまだに良き経験と記憶となって身体化され、私の発想の源泉となっている。

その後も機会を見ては、万国博覧会の意義について再確認する作業を重ねている。たとえば編集に関与した『現代遺跡』（一九九二、リプロポート）、『二〇世紀の遺跡』（二〇〇二、河出書房新社）などにあっても、万国博覧会の痕跡を分析の対象としている。それは高度経済成長の「遺産」を確認する作業である。同時に七〇年万博会場において示されたメッセージを、今日を生きる自分たちがいかに再評価をし、さらに次の世代に渡してゆくのかという、みずからに課した問いでもある。少なくとも私のなかではあの万国博覧会は、いまだ未完で

参考文献

- ・ 京都大学万国博覧会調査グループ報告書「70日本万国博覧会会場計画に関する基礎調査研究」財団法人日本万国博覧会協会版、一九六六
- ・ 「日本万国博覧会会場基本計画第2次案」（新建築）一九六六年七月号、新建築社
- ・ 齋藤五郎編「日本万国博覧会」（改訂再版）丸之内リサーチセンター、一九六九
- ・ 「日本万国博覧会公式記録集 第3巻」日本万国博覧会記念協会、一九七二
- ・ 吉田光邦「万国博覧会 技術文明史的に」日本放送出版協会、一九八五
- ・ 寺下勅「博覧会強記」エキスプラン、一九八七
- ・ 平野茂臣「国際博覧会歴史事典」内山工房、一九九九

本文中に収載した図版写真はすべて筆者による。

あり、今後も終わることはない。

また年に何度かは万国博覧会記念公園に足を運ぶ。国立民族学博物館に向く、エキスポランドに遊ぶなど目的はさまざまである。ただ時間があれば、必ず通るコースがある。まず万国博覧会記念協会の建物をこっそり訪れ、玄関ホールに飾られた会場模型を眺める。そして大阪ガスのショールーム奥にある記念ホールに足を運び、かつてパビリオンに飾られていた展示品を眺める。

公園内を散策する時にも定番のコースがある。一部だけ遺された大屋根の支柱に手を触れること、そして水を流すことをやめた噴水噴出装置を眺めて、当時の景色に思いを馳せることである。もちろん往時のパビリオンの位置を示すべく地面に埋められた石版を気にしながら歩くことはいうまでもない。聖地を訪れる巡礼の気分は、この

ようなものなのだろうと想像する。

私にとってこの公園は、自分の原点を確認する聖域であり、「太陽の塔」はまさに信仰の対象に近似する存在なのだ。

もちろん、この三〇年



図8 「太陽の塔」内部（現状）

でイベントが行われた跡地の風景は、すっかり変わった。博覧会の記憶は薄れてしまつたが、大阪にあつてもっとも美しい都市公園となり、また一部は緑豊かな森に生まれ変わった。これからさらに緑が深くなるのであれば、「太陽の塔」はあたかも森の番人のごとく、千里の丘にたたずむことになるのだろうか。

私はこれまでも機会があることに「太陽の塔」をシンボルとする万国博覧会記念公園は、国家の文化財に値するはずだと書いてきた。おそらく二一世紀のなかばには、「奇跡」とも形容された日本の戦後復興を、そして「高度経済成長」を記念する場所や建造物群から優れたものを選定し、史跡や文化的景観、そして国宝建造物などに指定する日が来るだろう。その時、太陽の塔を含む巨大イベントの跡地が、この国の文化財となることを確信している。

## 岡倉天心と六角形

### 宮崎興二（京都大学名誉教授）

京都には平面が六角形の六角堂がいくつもある。その多くは、六地藏巡りなどで有名な地獄の仏たる地藏菩薩用の地藏堂である。この不気味さに加え、東西南北が決めにくく畳も敷けないため、よほどの変人奇人でないと六角堂に住もうとは思わないにちがいない。

その六角堂に好んで住もうとしたのが明治時代のわが国の美術界のリーダー岡倉天心で、わずか四〇歳そこそこで茨城県五浦の海岸を隠棲地として選び、その岩場に見晴らしのよいガラス張りの六角堂を居室として建てた。近くにある広大な自邸の一部も六角堂風である。五〇歳そこそこで世を去ったのは新潟県赤倉の六角堂の敷地においてであった。しかも五浦の自邸の近くにある墓も円墳のようであるがじつは六角墳であり、東京谷中にある天心記念公園は天心の像を祭る堂も公衆便所もベンチも敷石も何もかも六角形でできている。天心の六角好みにちなんだにちがいない。

なぜここまで六角にこだわったのだろうか。

フエノロサと一緒に発見した聖徳太子をしのばせる救世観音が八角夢殿に安置されていたから、それにならって、ちょっと遠慮して自分は六角堂に住もうと思ったのだろうか。

じつは天心は二七歳で早くも東京美術学校（現東京芸大）の初代校長になって日本の美術界を牛耳ったが、三五歳ごろ女性問題で早くも公職を追放された。そのときの不倫相手のうちの京大教授の哲学者九鬼周造の母親で、小さいころの九鬼は、母を訪ねて毎日のようにやってくる天心にかわいがられたという。その九鬼の代表作が「いき」の構造で、正多面体という幾何学界の王者を駆使して風流とは何かを論じる。ここには天心の六角という幾何学図形好みの面影がちらつく。

この天心の面影がその後の京大の哲学者の間から消えてしまったのは残念である。

●リレー連載● 環境を考える

# 宇宙から見た地球環境と歴史的景観 —衛星画像の活用を通じて—

小方 登 NOBORU OGATA



小方 登（おがた のぼる）  
一九五七年生まれ。京都大学文学部卒業、京都大学大学院文学研究科修士課程修了。奈良大学講師、奈良女子大学助教授を経て、現在京都大学大学院人間・環境学研究科助教授。専門分野は人文地理学で、コンピュータを利用した地理情報処理や衛星画像を利用した歴史景観の復原などに関心を持っている。主要論文に「衛星写真を利用した渤海都城プランの研究」、人文地理五二巻二頁、二〇〇〇年など。

本稿では、宇宙から見た地球環境ということ、衛星画像の活用を取り上げてみたい。私が属する学問分野は人文地理学であるが、この文系の分野では新しいテクノロジの導入は遅れがちで、他の理系の分野で衛星画像が活用されるようになって、なかなか利用は進まなかった。

衛星画像とは、人工衛星に搭載したデジタルセンサーで地表からの放射/反射の強さをとらえたものである。結果は、数値として地上局に送信されたものが、コンピュータを用いて処理され、画像として編集される。今日でこそ多色表示可能なグラフィックシステムは、コンピュータの周辺装置として当然のように付属するが、パソコンが現れる以前の一九八〇年代前半ごろまでは、特殊かつ高価な周辺装置であった。分析・表示のための装置が高価であり、使いこなすのにコンピュータの知識・技術が必要という点で、衛星画像は人文地理学には敷居が高かった。

一九八〇年代中頃からパソコンが普及し始めた。パソコンは登場した当初から一定のグラフィック性能を持っていたので、私は初歩的なプログラミングを通して、データを分布図にするといった目的のために利

用していた。大きな衛星画像の一部を切り出したものがフロッピーディスク媒体で供給されていると聞き、入手してプログラムを作り、パソコンで表示したこともあった。当時のパソコンはグラフィック性能が限られていたが、それだけに工夫のしがいもあった。それ以後、パソコンの性能はグラフィックも含めて長足の進歩をとげ、プログラミングによって図的表現の幅を広げることができるようになった。こうして、衛星画像の処理・表示のために一連の手作りプログラムを作り、ゼミ等で活用している。以下では、環境属性のひとつといえる緑の分布を数値的に表す応用例について述べる。後半は、数値処理とどう関わって、衛星「写真」の目視による判読に立ち返る話である。

## 正規化差分植生指標

ここでは、都市環境に関連して、「緑の濃さ」を地図化する試みについて紹介しよう。都市環境における「緑」は、たとえば土地利用種目の「公園・緑地」などで表され、都市計画の枠組みに基づいた分析がなされてきた。しかし土地利用種目の「公園・緑

地」は、文字通り植物に覆われているとは限らず、運動場のように緑のない空間からも構成される。また、土地利用種目で「公園・緑地」以外でも、道路沿いの街路樹や宅地の生垣、庭木などの植物は、地域におけるおいを与える重要な「緑」の要素である。さらに、スプロールのに都市化した市街地に飛び地状に残された耕地も、都市緑地としての意味があるといえよう。従って、土地利用上の区分や行政上の公園の定義とは別に、植物の存在そのものの分布を都市環境の指標として扱うことができる。以下は、衛星画像データの処理を通して、緑の濃さを指標化する事例である。<sup>①</sup>

LANDSAT（以下ランドサット<sup>②</sup>）などの地球観測衛星画像は、「緑」、「赤」（以上は可視光線）、「近赤外線」といった光（広義には電磁波）の波長帯域別に取得される。図1と図2はそれぞれ京都の市街地を中心とした範囲の衛星画像で、図1は可視光線のもの、図2は近赤外線のものである。図1では植生で覆われている領域、とくに樹木は暗く写っているのに対し、図2では植物は樹木も耕地も含めて明るく写っている。これは、植物の葉緑素に赤外線を強く反射する性質があるからである。ここでは、

① この主題を扱った研究としては、以下のものがある。長谷川知子（一九九六）「都市緑地の変遷と意義についての地理学的研究—大阪府堺市を事例に—」、奈良女子大学地理学報告VI。平野勇二郎ほか（二〇〇二）「都市域を対象としたNDVIによる実用的な緑被率推定」、日本リモートセンシング学会誌、二二巻二号、一六三—一七四頁。

② LANDSATは、米国防務省が打ち上げた地球観測衛星。一九七二年に一号打ち上げ。現在は七号が運用中。一九八〇～九〇年代に運用された四号はTMセンサーを搭載した。これは可視光線・近赤外線など七つの波長帯域を観測し、地上解像度は約30メートル。

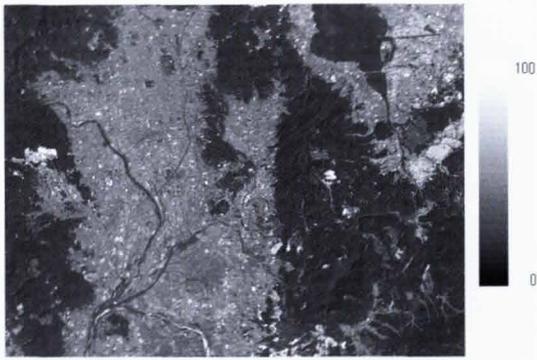


図1 可視光線（バンド3）で見た京都盆地周辺のLANDSAT画像（1984年10月8日撮影：財団法人リモート・センシング技術センター提供）

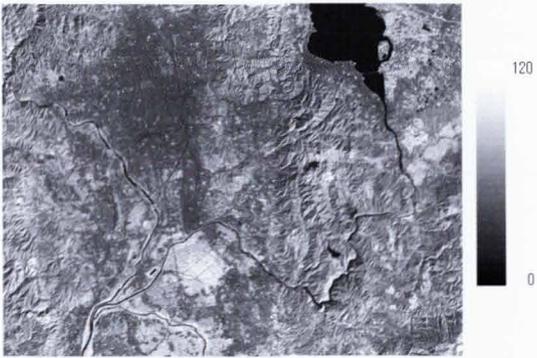


図2 近赤外線（バンド4）で見た京都盆地周辺のLANDSAT画像（1984年10月8日撮影：財団法人リモート・センシング技術センター提供）

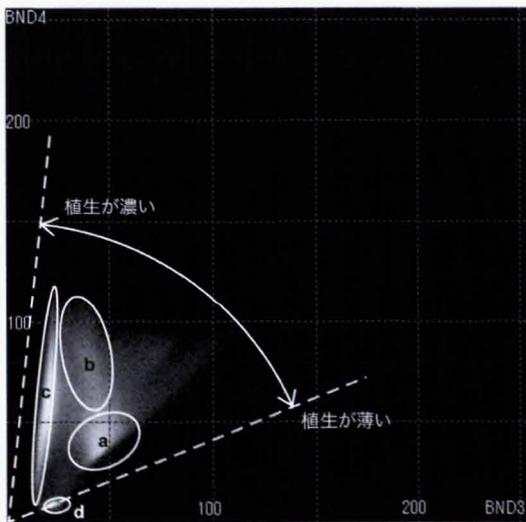


図3 図1および図2の画素値の二次元ヒストグラム

ひとつの画素が2つの値を持っているとみることができ、図1および図2の範囲の画素値について2次元ヒストグラムを描いてみる。それが図3である。この図においていくつかの星雲状の塊（クラスター）が現れているが、それらは図1および図2の範囲に存在する、異なる種類の土地被覆（土地表面の状態）に対応している。すなわちaが市街地、bが水田、cが樹木、dが水面（主に琵琶湖）に対応する。このことを利用すれば土地被覆の分類図を作成することができ、ここでは「緑の濃さ」の指標化について述べる。

ある画素で可視光線と比較して近赤外線の値が高い場合に植生が濃く、反対の場合に植生が薄いと考える。近赤外線の値から可視光線の値を引いた値を両者の和で割った値を、正規化差分植生指標（Normalized Differential Vegetation Index：NDVI）と呼んでいる。このNDVI値は、図3でいえば原点を中心とした扇形で縦軸に近ければ高く、横軸に近ければ低い。このようにして、植生の強さを表す指標を画素ごとに算出し、分布図としたものが図4である。

図4では、京都盆地周辺の樹木で覆われた山々で値が高く、巨椋池干拓地などに広がる水田における値がこれに次ぎ、市街地などでは低い値となっている。琵琶湖など水域の値が最も低い。この分布図は、土地利用区分図などと異なり、植物の存在そのものの分布図となっており、同じ市街地においても、建坪率が高く植物の少ない都心部と、建坪率が低く植物の多い郊外の住宅地などの緑被率の違いが、図に反映されていることがわかる。また、河川の堤防や道路の土手などにある植物も、都市の「緑」を構成していることがわかる。このようにして、衛星画像のデータに基づき、都市環境の質を視覚化することができるのである。

(3) AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer)改良型超高度放射計)：米国海洋大気庁(NOA)が運用する気象衛星ノアのシリーズに搭載されたセンサー。一九七九年以来データを供給してきた。可視光線・近赤外線など六つの波長帯域を観測し、解像度は地上約一・一キロメートル。

以上は、都市環境という比較的微視的な対象を扱った事例であるが、衛星画像は、広範囲を対象として地表の状態についての情報を取得するのに適している。衛星画像の利用という点、私たちはとくに地上のどのくらい細かい地物を識別できるかという、(空間)解像度の高さに注目しがちであるが、高解像度の画像を取得する衛星は概して狭い範囲を観測する。これに対し、気象衛星NOAAに搭載されたAVHRRなどのセンサーは解像度こそ低いが、観測幅が広く、地球上の同じ地点に対する観測頻度も高いので、空間解像度より時間解像度を優先したものと見える。従って、気象だけでなく、季節的な土地被覆—とくに植生や農作物—の変化を研究するにはより適しているといえる。

私はAVHRRなどのデータを直接処理・利用したことはない。しかしこれに関

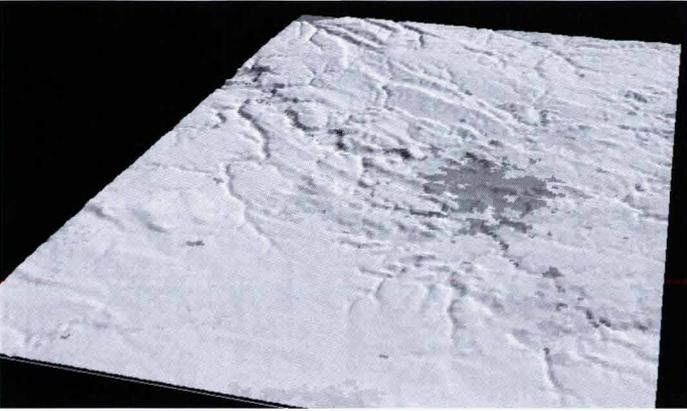


図5 パリ地域の地形と土地被覆の表示例（筆者作成のソフトを使用）

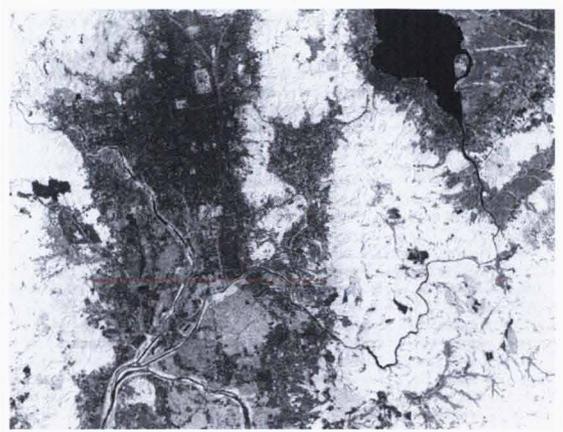


図4 図1および図2の画像データから得られた正規化差分植生指標値 (NDVI) の分布

連する興味深いデータをインターネット上で見つけ、ゼミなどに活用している。これは、Global Land Cover Characterization (GLCC) というプロジェクトの成果物であり、全地球を包括する土地被覆データである。説明書によれば、AVHRRのデータから作成され、Global Ecosystems<sup>(4)</sup>や International Geosphere Biosphere Project<sup>(5)</sup>の何種類かの土地被覆分類枠組みに基づいて、およそ一キロメートル四方の解像度で地球表面を分類したものである。たとえば説明書にある Global Ecosystemsの凡例では、熱帯雨林・ツンドラといった生態系分類（もしくは自然景観）の項目や、水田・トウモロコシ畑といった土地利用分類の項目を見ることがができる。このような生態系や景観の類型に基づいて地表を区分し、自然環境と人間活動の相互作用を研究するのが、一九世紀に学問として成立した当時における地理学のあり方であった。現在でも中学や高校の地理教科では、このような景観区分が教えられているが、大学レベルでの人文地理学で扱われることはめっきり減ってしまった。

筆者が作成したソフトでこのGLCCデータを利用できるよう、ソフトを修正した。全地球を包括する地形データとしてGTOPO30<sup>(5)</sup>というものが、やはりインターネット上で公開されているので、これで地形モデルを作り、表面を土地被覆の種類で色分けして、鳥瞰図を表示する。図5は、フランスのパリ周辺地域を鳥瞰図で示したものである。このように、インターネット上で無料で公開されている、全地球を包括するデータを利用することにより、地球上の任意の地域について景観イメージを描写することができるようである。

GLCCやGTOPO30は、残念ながら無料のデータであるための制約もある。GLCCは、衛星画像ベースで現地調査によらないため、よく知っている地域で土地被覆分類図を描くと、分類精度に問題があることがわかる。GTOPO30のほうは、高精度の地形データが無料で得られる国や地域については精密だが、そうでない地域については粗い紙の地図をもとにデータを作成しているらしく、そのような地域で地形モデルを描くと「溶けたアイスクリーム」のような地形を描写する。たとえば、英仏海峡をはさんで英仏両国を描くと、フランスのほうの地形は精密に描くが、イギリスのほうの地形は一見して「溶けた」ように見える。

#### 米国偵察衛星写真の公開

今日では、地球観測衛星の種類が増えてきたので、他にはない特徴に特化した衛星が作られるようになった。スペクトル帯域を細かく区分して観測するものや、可視光線を中心に観測し解像度を高めたものなどである。解像度を高めた衛星画像で、最近供用されるようになったものの例として、IKONOSや Quick Bird<sup>(6)</sup>などがある。主に商業目的で運用され、最近のイラク戦争などにおける報道のために、マスメディアなどで利用され、私たちも目にするようになった。これらは、冷戦時代における軍用技術の民生転換の結果であるといえよう。

このように新たに利用できるようになった

(4) <http://edcdaac.usgs.gov/80/glcc/glcc.asp>

(5) <http://edcdaac.usgs.gov/80/gtopo30/gtopo30.asp>

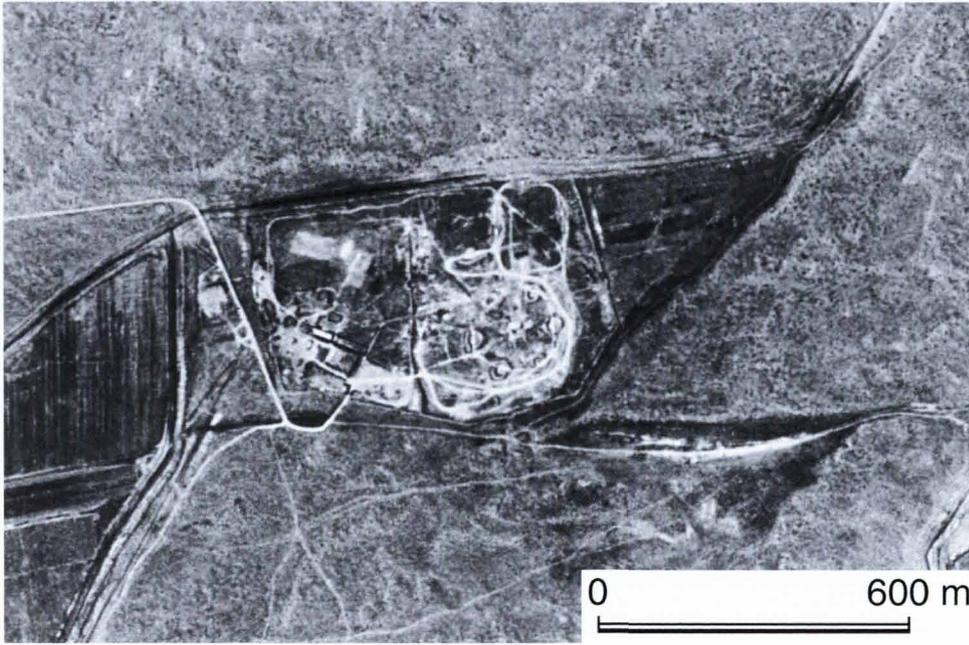


図6 トルクメニスタン、アシガバード近郊のCORONA衛星写真（1969年8月8日撮影）  
CORONA satellite photos are available from U. S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD, USA.

と書かれた本を参考とすれば、ミサイルのサイロであり、衛星運用の目的からすればまさに注文通りの撮影対象である。付近には飛行場など軍事関係施設と思われるものも多く写っており、一九六〇年代当時の国際情勢を

衛星画像のひとつとして、公開された「古い」衛星画像を取り上げよう。衛星画像は衛星写真と呼ばれることもあるが、数値センサーが捉えたデジタル・イメージであるので、衛星画像と呼ぶのが正しい。しかし、以下に取り上げるのは、数値センサー以前の技術を用いる文としており、カメラとフィルムを用いる文字通りの衛星「写真」である。

一九九五年、米国政府は一九六〇年代に軍や諜報機関が収集した偵察衛星（当時の暗号名からCORONA衛星と呼ばれる以下コロナ衛星という）写真の機密扱いを解き、国立公文書館や米国地質調査所（USGS）で閲覧・複写に供した。当時のクリントン大統領が署名した公開を指示する大統領令では、これらの衛星写真を「科学的・環境的に有用な画像」としており、この公開が冷戦終結後における地球環境問題への官民の別や国境を越えた取り組みに貢献することが期待されていたようだ。

図6以下に示した写真がコロナ衛星の写真である。まず図6の写真の地域は旧ソ連、トルクメニスタンの首都アシガバードの近郊である。写っている地物は、コロナ衛星について書かれた本を参考とすれば、ミサイルのサイロであり、衛星運用の目的からすればまさに注文通りの撮影対象である。付近には飛行場など軍事関係施設と思われるものも多く写っており、一九六〇年代当時の国際情勢を

研究するためにも利用できるデータではないかと思われる。

コロナ衛星写真の長所のひとつに、撮影時期が古いことがある。ランドサットなどの地球観測衛星の画像が供用されるようになるのは一九七〇年代以降、ランドサット四、五号やSPOT衛星など、より高解像度の画像が利用できるようになるのは、一九八〇年代以降なので、一九六〇年代の画像が利用できることは価値あることである。この長所は、長期的な環境変化の研究などに生かされよう。たとえば最近の数十年間、流入する河川の流量減少などにより干上がりつつある中央アジアのアラル海について、その湖面の縮小をコロナ衛星写真とランドサット画像を比較して明らかにした事例が、USGSのウェブサイトに掲載されている<sup>(8)</sup>。その他、氷河の縮退や砂漠化の進行などの研究に、コロナ衛星写真が活用されることが期待される。また、一九六〇年代以降、世界各地で開発や都市化が進行したので、それらの過程を研究する場合にも、有効なデータとなりうる。社会主義圏や第三世界などにおいては、都市化の進行を記録した地形図類が入手しにくい場合が多いからである。

撮影時期が古いということが与えるもう一つの利点として、開発や都市化によって失われた遺跡や歴史的景観を明らかにできるということがある。考古学や歴史地理学では、空中写真を用いて遺跡の状況や歴史的景観を検討する手法が行われてきたが、そのための写真は撮影時期が古いほど好ましい。また空中写真は日本や欧米諸国では

(9) Executive Order 12951, Feb. 22, 1995.

(10) R. A. McDonald (1997) Corona's Imagery: A Revolution in Intelligence and Buckets of Gold for National Security. in R. A. McDonald (ed.) Corona: The American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. pp. 211-229.

(11) <http://edcwww.cr.usgs.gov/earthshots/slow/Aral/Aral>

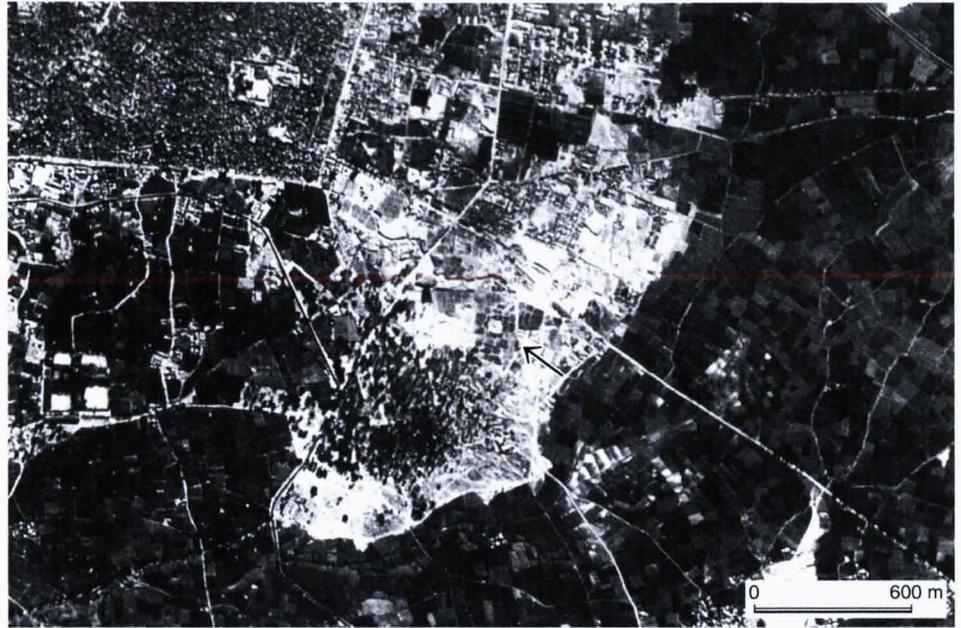


図7 パキスタン、ペシャワール東南郊のCORONA衛星写真（1967年1月18日撮影）  
CORONA satellite photos are available from U. S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD, USA.

利用できるものの、その他の地域では公開されていないことが多いので、衛星写真に出版が回ってくるのである。すでに考古学の雑誌 *Antiquity* などには、コロナ衛星写真を活用した研究がいくつか紹介されている。

図7は、パキスタン・ペシャワールの東南郊のコロナ衛星写真である。ペシャワールは、二世紀に中央アジアや北インドを支配したカニシカ王の都プルシヤプラであり、王が

都の東南郊に壮大なストウパー（仏塔）を建立したという話を、その塔を実見した中国の僧、法顕（四世紀）や玄奘（七世紀）が記述している。二〇世紀初頭、ペシャワール近郊のシャー・ジ・キ・デリー遺跡を調査したイギリスの考古学者たちが、カニシカ王の銘を刻んだとされる舍利容器を発見し、この遺跡がカニシカ大塔に比定されるようになった<sup>10)</sup>。しかし、この遺跡は、一九



図8 アフガニスタン、アイ・ハナム遺跡のCORONA衛星写真（1972年4月23日撮影）  
CORONA satellite photos are available from U. S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD, USA.

六〇年代以降のペシャワールのスプロールのな都市化により、失われてしまったのである<sup>11)</sup>。

筆者も参加した「三蔵法師の道研究会」の会合において、この地域のコロナ衛星写真を検討し、濱崎一志氏（滋賀県立大学）や増井正哉氏（奈良女子大学）らが衛星写真上で、失われたシャー・ジ・キ・デリーの遺跡ではないかと思われる地物を特定さ

(9) G. Philip, D. Donoghue, A. Beck and N. Galitsatos (2002), CORONA satellite photography: an archaeological application from the Middle East, *Antiquity* 76, pp. 109-118.  
Jason Ur (2003), CORONA Satellite Photography and Ancient Road Networks: A Northern Mesopotamian Case Study, *Antiquity* 77, pp. 102-115.  
(10) Spooner, D. B. (1912), Excavations at Shah-ji-ki-Dheri, *Archaeological Survey of India, Annual Report 1908-9*, Calcutta, pp. 38-59.  
(11) 桑山正進（一九九五）『Shah-ji-ki-Dheri 主塔の遷変』、東方学報、京都六七、四〇八—三三三頁。  
(12) 高橋徹・後藤正・三造法師の道研究会（一九九九）『三蔵法師のシルクロード』、朝日新聞社、一〇二—一〇四頁。  
(13) Bernard, P. (1973) *Fouilles d'Ai Khanum I* (Campagnes 1965, 1966, 1967, 1968), *Mémoires de la Délégation Archéologique en Afghanistan*, Tome XXI.

れた。研究会で現地調査を行い（筆者は参加していない）、濱崎氏らがベシヤウル郊外の現地で聞き取り調査をされたが、シャール・ジ・キ・デリーの遺跡の位置は確認できなかったとのことであった<sup>(14)</sup>。

図7の矢印がその地物であり、ベシヤワルの東南一キロメートルほどの地点にある。一辺数十メートルほどの正方形のマウンドであり、周囲は色の濃い正方形の領域（おそらく耕地）で取り囲まれている。その西側に大きなマウンド状の地物も見える。これを先述の論文所収のシャール・ジ・キ・デリー遺跡の見取り図と比較すると、パゴダ（塔）・マウンドの四周を耕地が取り囲み、西側には僧院跡であるメイン・マウンドが位置している。このような配置は、衛星写真上で判読できる地物とほぼ一致している。ただ、見取り図では大塔が十字型の平面形とされているのに対し、写真上の地物は正方形に見え、点が異なっている。しかし、全体の状況から判断して、写真上のこの地物がシャール・ジ・キ・デリー遺跡すなわちカニシカ大塔跡である可能性が高いと、筆者は判断している。この場合、都市化によって失われた遺跡について、少なくとも衛星写真上では位置や状況を明らかにできるのである。

図8と図9はそれぞれ、アフガニスタンの北部、中央アジアの大河アム・ダリヤに沿って立地するアイ・ハナム遺跡とカライザール遺跡である。アイ・ハナムは紀元前三世紀ヘレニズム時代のギリシア式都城として有名であり、アレクサンダー大王が征服した領土を引き継いだセレウコス朝によつ

て建設され、その後自立したギリシア系バクトリア王朝の主要都市として栄えたと考えられている。二〇〇三年に放送されたNHKのシリーズ番組『文明の道』でも取りあげられた。アム川沿いの河岸段丘を利用して立地し、段丘崖を城壁として利用していること、また更に一段高い段丘をアクロポリス（城塞）として利用していることなど、地形をたくみに利用した立地とプランを採用していることがわかる。また、都城内部に大通りを中心とした計画的な街路・街区を構築しており、これらの点は同時代のシリヤなどに見られるギリシア式都城とも共通している<sup>(15)</sup>。

図9のカライザールは図8のアイ・ハナムと同じ写真に写っているのだが、支流クンドゥズ川がアム川に合流する手前の狭隘部に立地している。この遺跡については、詳しい発掘は行われていないらしく、詳細は不明である。桑山正進氏はこの遺跡を、玄奘が立ち寄った活国、また唐代の中国の歴史書に見られる月氏都督府（六六一年設置）の所在地、過換城に比定しておられる<sup>(16)</sup>。唐の時代は、わが国が唐の文化を取り入れて律令制度を整え、平城京・平安京などの都城を構築したように、中国の制度や文化が周辺地域に広く浸透した時代である。図9でカライザール遺跡の形態を見ると、いくぶん地形を無視する形で長方形の城壁を構築し、城壁には規則的な位置に門を配置するなど、中国式都城の特徴を示しているといえる。従って、中国文化の影響下で建設されたと推測することができよう。

中央アジアの渓谷に、千年の時を隔てた

西と東の文化の影響が刻印されていたのである。一枚の衛星写真が、時に壮大な文明ドラマの目撃者となる。このように、宇宙からの映像は、環境的な応用だけでなく、歴史・文化・文明の領域への応用が、今後は期待されるのである。



図9 アフガニスタン、カライザール遺跡のCORONA衛星写真（1972年4月23日撮影）  
CORONA satellite photos are available from U. S. Geological Survey, EROS Data Center, Sioux Falls, SD, USA.

(14) 桑山正進（一九七七）『大乗仏典九 大唐西域記』、中央公論社、訳注二六六―二六八頁。桑山正進（一九八五）『トハリスタンのエフタル、テュルクとその城邑』、『三笠宮殿下古稀記念オリエンタ学論集』、小学館、一四〇―一五四頁。

# 熱帯雨林はアリの世界

市岡孝朗

TAKAO ITIOKA

市岡孝朗（いちおか たかお）  
一九六四年生まれ。京都大学大学院農学研究科博士課程修了。おもに、昆虫を中心とした生物種間の相互作用について研究している。

熱帯雨林という言葉に何を連想されるだろうか。生物多様性の宝庫と言われる熱帯雨林には、多種多様、複雑怪奇な生物がそこらじゅうにいるといった印象をもたれる人も多いただろう。熱帯雨林にすむ生物の種類は確かに多い。植物の種類も驚くほど多く、夜にはカエルや虫などの声にあふれ、灯火にはいろいろな昆虫が飛来する。しかし、昼間の林内ではアリ類ばかりが目につき、他の昆虫や動物はほとんど眼にすることができない。

私は、これまで東南アジアをフィールドとして、アリ類が熱帯雨林の生態系のなかで果たしている役割を研究してきた。本稿では、熱帯におけるアリ類の存在の大きさについて簡単に紹介してみたい。

熱帯雨林では、温帯林に比べ、樹上の昆虫類を含む節足動物のなかでアリ類の占める量が格段に多いことが知られている。ある研究では、樹上の節足動物の総個体数のうちアリ類が占める割合は、温帯林ではせいぜい二〇%であるのに対して熱帯林では二〇%に達していることが示された。それほど、熱帯ではアリ類の存在が卓越している。個体数の多さばかりではない。森林のなかで果たす役割のうえでもアリの存在は重要である。アリは血縁で結ばれた個体の集合からなるコロニーを形成し、個体間の分業とコミュニケーションを駆使して、実に柔軟で多様な採餌活動をおこなう。種類によつて多少の偏りはあるが、生きた小動物から動植物の死体・排泄物・分泌物まで幅広い種類の餌を利用する。多量の餌を発見した個体は、同じコロニーの構成員にその所在を知らせて動員をかける。生きた餌に対しては集団で包囲して攻撃をしかけ、すぐに持ち運べない大きな餌は、餌を確保するために集団で餌周辺の空間をなわばりとして占有・防衛する。このように、アリは、集団行動に支えられた強い攻撃性と空間占有性、それに加えて、多様な種類の餌に対応してうまく利用することができる行動の柔軟性を発揮することによって、森林の食物連鎖網のなかで大事な位置を占めていると言える。

コロニーを大きくして維持していくためには、アリは多くの蛋白質を摂取しなければならない。樹上生活をするアリは好んで樹木の芽・茎・葉・実などを加害する食植性昆虫を蛋白質源として利用する。あてもなく徘徊しているように見えるアリも、ひとたび捕獲可能な食植者を発見するや、時に、コロニーの同胞個体を呼び寄せて攻撃に移

る。こうしたアリの採餌活動は、樹木にとつては願ってもない助けとなる。アリが樹上で食植性昆虫の採餌行動を妨害し個体数を抑制することで、樹木の成長・生存が有利になるからである。実際に、こうしたアリのはたらきに目をつけ、アリの巣を人為的に果樹園にもちこむことによつて、果樹の害虫防除に役立てようとした試みも古くからなされているほどである。

樹木は何もせずにアリの訪問を待っているわけではない。アリの食植者抑制効果を積極的に利用するために、さまざまにしくみを進化させてきた。その一つが、花外蜜腺である。多くの被子植物は、送粉者となる昆虫や動物を誘引するために花から蜜を分泌しているが、おもにアリを呼ぶために、葉や茎など花以外の部分にあつて蜜を分泌する器官が花外蜜腺である。花外蜜腺からは少量の花外蜜が徐々に分泌される。アリはこの花外蜜をエネルギー源となる糖分を補う餌として利用する。アリ類には、花外蜜を確保するために花外蜜腺周辺や植物全体に動員をかけてそこを占有してしまうものもいる。花外蜜に誘引されて樹上にのぼつてくるアリの個体数が多くなれば、そこにいる食植性昆虫がアリに発見される確率はあがり、樹木への加害はより抑制される。また、多くのアリ個体が活動する樹木へは、食植性昆虫が接近しにくくなるという効果も考えられる。温帯の植物にも花外蜜腺をもつたものはいくつかみられるが、熱帯では花外蜜腺を備えた植物種の割合が温帯に比較すると著しく高く、樹木種の3割にも及ぶという研究もある。さまざまな分類群の植物が花外蜜腺を発達させて、豊富に存在するアリを味方につけようとしているのが、熱帯なのである。

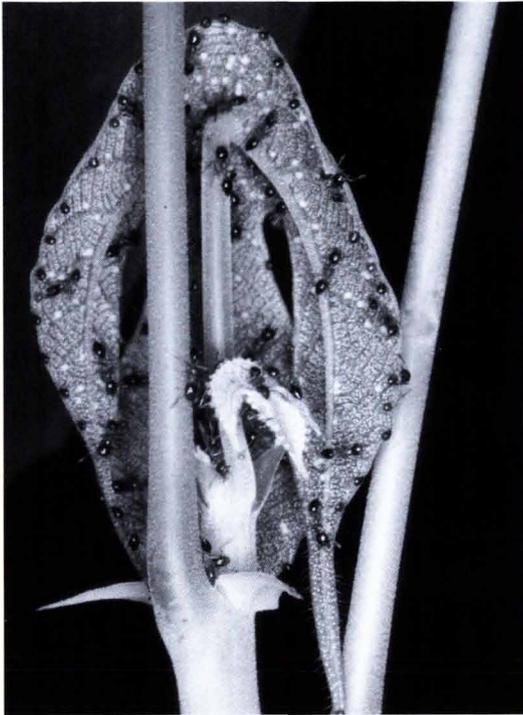


図1 オオバギ属のアリ植物の一種 *Macaranga beccariana* の茎頂部にある葉に群れる共生アリ。葉の表面にある粒状のものがオオバギが共生アリに提供する餌。

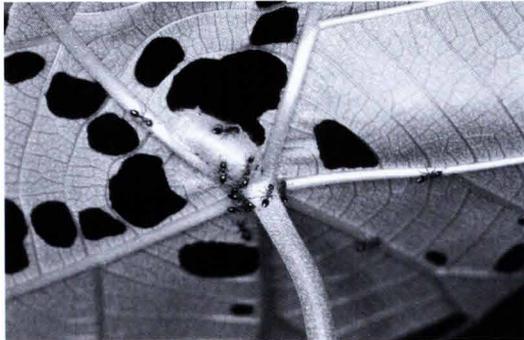


図2 オオバギ属のアリ植物を食害するシジミチヨウの一種の幼虫。オオバギに共生するアリが取り巻いているが攻撃しない。

花外蜜腺から、さらにアリへの依存度を高めた植物の適応が「アリ植物」化である。アリ植物とは、茎や葉などの器官を變形させて空洞状・部屋状の閉鎖空間を形成し、そこにアリを営巣させることによって多数のアリと共生する植物のことである。アリ植物は熱帯だけに見られ、さまざまな分類群でアリ植物化した種類が確認されている。巣場所だけでなく餌も一緒に提供するアリ植物もいる。私がこれまで主に研究してきたオオバギ属のアリ植物種では、竹のように空洞になった茎内にアリの一種を営巣させ密接な共生関係を発達させている。共生するアリは繁殖時と新たに営巣場所（植物）を見つけた時以外は営巣したオオバギ個体から離れることなく、ほとんどすべての餌はオオバギが提供する栄養にとんだ分泌物や花外蜜などに依存してコロニーを維持・成長させる。巣場所や餌という報酬を受ける代わりに、共生アリは食植性昆虫の攻撃からオオバギを防御する。共生アリにとってみれば、自分たちの生命線である共生相

手のオオバギは、死力を尽くして“守るべき対象であるのだろう。試しに、オオバギの葉を傷つけたり、手で葉などを揺さぶったりしてみると、夥しいアリが茎の中から出てきて猛然と攻撃を始める姿を観察することができると、オオバギから見れば、腕のたつ用心棒を雇っているようなもので、アリとの共生で食植性昆虫の攻撃を回避することができると、用心棒を雇うには、巣場所や餌という高い“経費”を払う必要がある。高い費用を払っても、アリを見方にすることが生存にとって有効になるのが熱帯なのである。

アリを完全に味方につけてしまうアリ植物に対しては、食植性昆虫が入り込む隙間はないようにも思えるが、熱帯にはさらに上手をいくものも多い。食植性昆虫のなかにアリを手はずけてしまうものがある。アブラムシやカイガラムシの仲間である半翅目昆虫、シジミチヨウの幼虫などは、アリが好む糖分に富んだ甘露と呼ばれる分泌物を自ら生産してアリに提供することにより、

アリの攻撃性をかわし、逆に、自らを攻撃する天敵に対する用心棒としてアリを利用する。これらの昆虫はアリに守られながら、ゆっくり植物を餌とすることができる。アリは、甘露を生産しつづける昆虫を大切な餌資源と認識して防御する。オオバギに「雇われた」優秀な用心棒も、オオバギを餌とするシジミチヨウの幼虫を攻撃することはない。熱帯では、アリの攻撃を避けるために甘露を生産して植物を加害する食植性昆虫をよく目にする。

アリは熱帯林の生態系のあらゆる場面で顔を出し、重要な役割を演じている。本稿ではアリを一括りにしてきたが、種類、生活形態の多様さも、熱帯のアリは温帯とは比べものにならないほど豊かである。アリの多様性は熱帯雨林の生物群集全体に密接に関係しているだろう。熱帯林に構築されるアリの世界に興味は尽きない。

# 強相関電子系における 高圧下計測とその魅力

— 極限環境物性のプロローグ —

藤原直樹

NAOKI FUJIWARA



藤原直樹 (ふじわら なおき)

1963年生、京都府出身、京都大学理学研究科博士課程修了、京都大学理学博士、東京大学物性研究所新物質科学、極限環境物性部門助手を経て、現在京都大学人間・環境学研究科 助教授

物質があつて、その性質を物理的側面から調べようとする場合、まず思いつくことは、温度を変える、押す(圧力をかける)、電磁場をあてる、物質に不純物を混ぜて様子を見るところになる。これは、ちょうど食材があつて調理するのに、煮る、蒸す、電子レンジを使う、調味料を入れる、といった動作に対応するかもしれない。

物理量の計測に際し、温度を変えることや磁場をかけることは比較的容易に行える。真空容器に液体ヘリウムを溜めれば、絶対温度で一・五K(マイナス二七二℃)程度までは容易に達成できるし、磁場に関して超伝導磁石を使えば一〇テスラ程度の磁場は容易に達成される(文具の磁気クリップの表面は〇・一テスラ程度)。低温、高

磁場用機器が、我々の生活に身近でないにせよ、製品として市販されているというところは、確立されているということである。最近では、リニアモーターカーや医療手段としての磁気共鳴画像(MRI)等から超伝導磁石も随分身近になってきている。

高圧も、身近とは言わなくてもなじみのある現象は色々存在する。たとえば、四千気圧の圧力をかけると、生卵が温泉卵のようになるようなことから、一六〇〇℃、六万気圧で炭素からダイヤモンドが合成されることまで色々ある。ここで一気圧は、一kgの重さが一センチ平方にかかる場合をいう。たとえば、マリアナ海溝は水深一〇九一mである。一〇m水深が増す毎に一気圧ずつ圧力が高くなることから計算すると、一〇〇気圧弱の圧力が自然界で存在する最も高い圧力になる。人工の建造物でスケールの大きな話をすれば、東京タワーは約四〇〇〇tの重さである(図1)。

先端部分の大きさがどれ程か知らないが、例えば巾一〇センチの角棒だとする。逆さまにして、先端部分の面にかかる圧力を計算すると、四〇〇〇〇〇kg÷一〇〇平方センチ、つまり四万気圧になる。(実際には、鉄は高圧材料としては弱いので、タワーを逆さまにすると、どこかで折れ曲がる)。

圧力が単位面積あたりの力であることから、圧力を上げるためには、面積(体積)を小さくするか、高圧に耐える素材を探さかになる。高圧環境を作り出す難しさは、これらに集約されている。前者の代表例は、ダイヤモンドアンビルを用いた高圧測定で、髪の毛(八〇μm)に匹敵する小さな試料空間も取りあつかわれている。光学系測定では、ダイヤモンドが光を通すことと、試

料に配線したり、コイルを巻く必要がないことから、この方法がよく利用されている。しかし、他の測定手段を使う場合には髪技ならぬ神業が必要となり誰にでもできるものではない。逆に、試料空間を稼いで高圧を出そうとすれば、キュービックアンビル等の大きな加圧機構を使う必要があり、やはり測定手段に制限が付きまとう。大抵の測定手段に適用できるのは、ピストンシリンダー型圧力セルを使用する場合である(図2)。

この方法はテフロンカプセルの中に試料を入れフッ素化合物の液体やダフニ油で浸す。ピストンでテフロンセルを押せば試料に静水圧がかかるようになる。これだと、テフロンカプセルの中に直径四mm、長さ二〇mmほどの試料空間を確保することができる。しかし一般的なセルではシリンダー部分にタンクステンカーバイトが使用されており、達成される圧力は約二万五千気圧ほどである。筆者等は東京大学物性研究所において、この部分に特殊なニッケルアルミ合金を使い、三万五千気圧での測定に成功している。現在のところ、ピストンシ

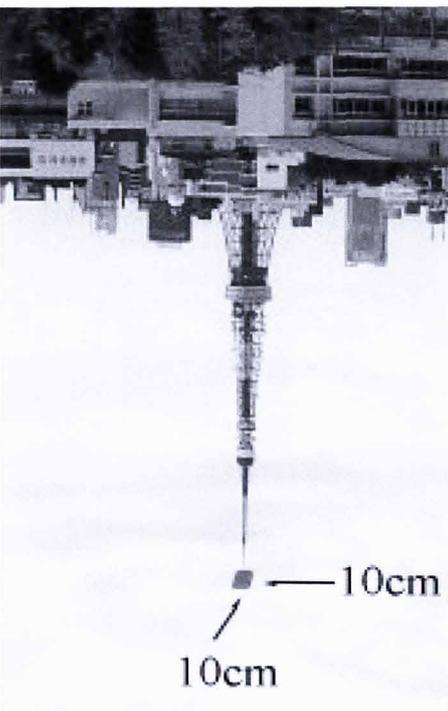


図1

(1) 毛利信男編『新しい高圧力の科学』講談社サイエンスフィック 二〇〇三年

(2) このニッケル合金は最初ロシアで合成されたが、日本では独立行政法人、物質材料機構の松本武彦氏により独自に開発されている。

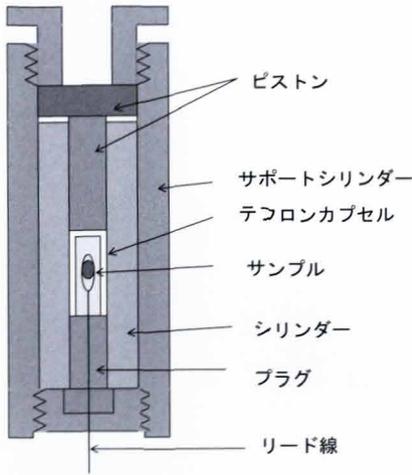


図2

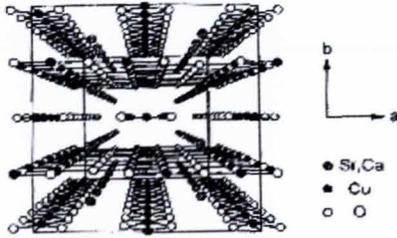


図3 梯子格子銅酸化物の結晶構造  
CuとOの梯子平面と1次元鎖平面が積み重なっている。

リンダーを用いた測定で三万気圧以上の高圧下で測定した論文は、筆者等（東大物性研）のグループとフランスパリ大学のグループしか報告していない。三万五千気圧の高圧環境を達成するまでに、筆者らは、何回か失敗している。しばしば起こる失敗は、ピストンの強度が持たずピストンが折れるか、シリンダーに等方的でない圧力がかかって破損するかである。シリンダーに亀裂が入って圧力が抜ける場合、直感的にはセルの爆発といったイメージが連想されるが、爆弾のように飛び散ることはあまり起こらない。大抵、外周の銅ベリリウムでできたサポートシリンダーが衝撃を吸収してくれる。三万気圧以上になると、まだまだ運の良さにも左右される段階であるといつてよい。大きな試料空間を用いて高圧をだすというのは、この分野の永遠のテーマといえるかもしれない。

この物質は高温超伝導体 YBCO系とよく似た構造をしており、銅と酸素イオンでできた一次元鎖平面と梯子格子平面が積み重なった構造をしている。高温超伝導体は梯子格子のかわりに正方格子になっている。梯子格子系では、三万気圧以上の圧力で超伝導が起こる。超伝導は梯子格子平面で起こっていると考えられている。超伝導が高圧下で起こることは、キュービクアンビルを用いた抵抗測定によって確かめられていた。しかし、その当時三万気圧以上の高圧下で行えるピストンシリンダー型の圧力セルは開発されていなかった。超伝導の発見機構について詳細は明らかでなかった。しかし、上述の圧力セルの登場により、超伝導を含む異常な金属的性質が超伝導の発見から七年後初めて明らかにしてきた。専門的な詳細は、日本物理学会誌に詳しく解説されている。この新型圧力セルは、二万気圧から三万気圧という数字以上の存在価値を発揮することになったといえる。

この梯子格子銅酸化物は高温超伝導体と同じく、電子相関が重要な役割をになう強相関電子系の一つである。強相関電子系に圧力をかけて超伝導が現われる場合、何らかの秩序状態と隣接して現われることが多い。たしかに、シリコンやゲルマニウムのような半導体に十数万気圧の圧力をかけても金属絶縁体転移は起こるが、この場合結晶構造の変化に起因している。強相関電子系における金属絶縁体転移とは一線をきすものである。梯子格子や高温超伝導体といった銅酸化物以外の物質群でも、興味深い現象がしばしば現れる。また、測定手段によっては可能であるような微妙な圧力領域でおこることもしばしばある。たとえば、有機超伝導体の中にも四万気圧以上の圧力をかけると、磁気秩序状態から超伝導になるものもある。ウラン系化合物にも、常圧で磁気秩序状態でありながら、一万気圧程の圧力をかけると磁気秩序状態の中に超伝導状態が現われるものもある。セリウム化合物の中には低圧で現われる磁気秩序と高圧で現われる超伝導が隣接し、その境界にクロスオーバーが起こるものも知られている。強相関電子系は異常な金属的性質を含めさまざまな様相を呈し、今後も微視的視野での解明をめざして盛んに研究されるものと思われる。

最後に、高圧下環境計測の魅力を筆者の言葉で語るとすれば、やはり未踏の世界で何か新しいことが起こっているかもしれないという希望を与えてくれる点である。そして、そのチャンスは強相関電子系には多いと思われる。何よりも、高圧で何らかの現象が現れば、むずかしい物理の専門的知識や用語の助けをかりなくても、万人に訴える説得力があることも魅力かもしれない。

(3) 藤原直樹、毛利信男、上床美也、日本物理学会誌、〇〇三年九月号六八四項「最近の研究から」

# 「匿名性」再考



吉田 純

JUN YOSHIDA

吉田 純 (よしだ じゅん)

1959年、大阪府生まれ。京都大学大学院文学研究科博士課程中退。京都大学博士(文学)。京都大学文学部助手、同総合人間学部助教授を経て、同高等教育研究開発推進センター教授、同人間・環境学研究科教授。社会学・社会情報学専攻。情報ネットワーク社会における公共性の問題を中心的な研究課題とする。著書に『インターネット空間の社会学』(世界思想社、2000年)など。

昨年五月、ファイル交換ソフト「Winny」の開発者である大学助手が著作権法違反幫助容疑で京都府警に逮捕された事件は、主としてインターネット時代の著作権制度のありかたをめぐって多くの議論を呼んだ。著作権をめぐる議論はそれ自体興味深いテーマではあるが、それについては他の機会に譲り、ここではこの事件のもうひとつのキーワードともいえる「匿名性」について若干の考察を試みたい。

WinnyはP2P(peer to peer)ファイル交換ソフトの中でも、とりわけ利用者の匿名性の高いソフトとされてきた。匿名化の技術の核は、利用者情報およびファイル自体の暗号化、およびバ

ケツリレー方式(多くの利用者のパソコンを多段階経由する通信)の二点であり、このためにファイルの送信者を特定することがきわめて困難となり、利用者の大半は「この仕組みがある限り、摘発される心配はない」と信じていたという<sup>(1)</sup>。

いうまでもなく、P2Pファイル交換ソフト自体は、著作権のある音楽データなどの「違法ファイル」の交換のみを目的としたものではない。にもかかわらず、京都府警が「世界的にもきわめて異例」とされる著作権法違反幫助容疑によるソフト開発者の逮捕に踏み切った背景には(開発者の「犯意」に関する直接の容疑は別として)、ファイル交換ソフトそのものが、その高度な匿名性のゆえに違法ファイルの交換の温床となるという認識が存在していたことは疑いえない。

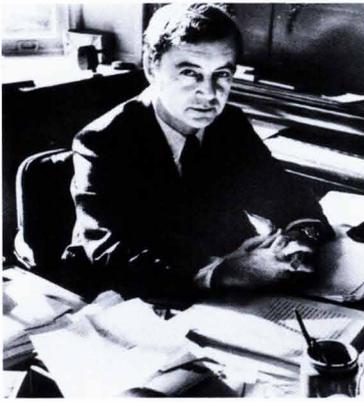
これまでもインターネットの「匿名性」は、匿名掲示板での名誉棄損やプライバシー侵害、あるいは差別発言や「有害情報」の流通といった逸脱行動を助長する要因として、多くの場合ネガティブに語られてきたといつてよい。しかしその一方で、匿名性を剥奪する方向での規制強化(通信記録の保存や発信者情報の開示を一律に通信事業者に義務づけることなど)に対しては、通信の秘密や表現の自由を擁護する立場から、反対意見も根強く主張されてきた。

ただ——個人的な話になるが——研究室のサーバ管理者としてネットワークのいわば舞台裏を見てきた者の一人としては、「匿名性」があたかもインターネットの一般的属性であるかのような議論には、かな

り違和感を覚えてきたのも事実である。というのも、本来インターネットは技術的にはむしろ(クライアントのIPアドレスを含む通信記録がサーバに保存される点などにおいて)匿名性の低いネットワークとして開発された利用されてきたからである。サーバ管理者は、一般利用者の通信記録や通信内容の大半を知りうる立場にある。もちろん管理業務の必要を超えて意図的にそうした行為をおこなうことは倫理的にも法的にも許されないが、たとえば宛先の綴りに間違いのあるメールがエラーとなって自動的に管理者に転送されるために、利用者のプライバシーを意図せずして知ることになったという経験が私自身にもある。少なくとも管理者の視点から見れば、インターネットは少しも「匿名的」なメディアなどではないのである。

事実、匿名掲示板を舞台とした名誉棄損、脅迫などの民事・刑事事件においても、多くの場合、プロバイダが提出したログ(通信記録)が情報発信者を特定する証拠として裁判所によって採用されてきた。WinnyなどのP2Pファイル交換ソフトでは、従来のインターネットのサーバクライアントモデルとは異なり、多数の利用者のパソコンがまったく対等に接続されるため、発信者の特定はより困難になるが、Winny開発者の逮捕に先立っておこなわれた二人の利用者の著作権法違反容疑での逮捕においても、結局は警察によってパソコンのIPアドレスが突き止められたことが決め手となったという。こうした事実や背景を考慮すれば、インターネットのいわゆる

(1) asahi.com「京都府警のWinny突破の手法が、ついに明らかに」(<http://www.asahi.com/tech/arc/040915.html>) 事実関係については主としてこの記事による。



E. ゴフマン

(アメリカ社会学会ホームページ <http://www.asanet.org/governance/goffman.html>)

「匿名性」が「ほとんどの場合は真の匿名性ではない」どころか、「むしろ携帯やネットは、かつてなく非匿名的な媒体」であるという議論<sup>2)</sup>も決して唐突には響かない。にもかかわらず、インターネットの「匿名性」がつねに逸脱行動の温床であるかのように語られてきたのはなぜなのだろうか。この問いについて考えてみるために、匿名性と逸脱との関係についての古典的な議論をここで参照することにした。それは、二〇世紀アメリカの社会学者E・ゴフマンらの都市社会についての議論である。かれらが注目したのは、都心の街頭や盛り場、映画館など「見知らぬ人びと」どうしが集い擦れ違いあるいは出会う空間であり、そうした空間は「相手に関する社会的情報——とりわけ彼の生活誌的な情報——が相対的に不足している状態<sup>3)</sup>」をもたらすという意味で「匿名的」な空間である。そこでこの相互のアイデンティティの同定の困難さ、「自分を知っている者がそこにはいない」という安心感が、人びとを逸脱へと誘う。

この議論は、現在のインターネットにおける匿名性と逸脱との関係についての議論

と一見よく似ているように見えるかもしれない。むしろこの二つの同一視が、インターネットの「匿名性」と逸脱とが結びつけられてきた理由であったといってもよい。しかし両者が決定的に異なるのは、都市空間の匿名性が主として「相手に関する情報の相対的不足」という意味で「情報的な匿名性」であるのに対し、インターネットの「匿名性」は、多くの場合、単に互いが姿を現さないと意味での「視覚的な匿名性」に過ぎないという点である。この点で、二つの空間は鋭い対象をなしている。街頭や盛り場には「視覚的な匿名性」は存在しないが、「情報的な匿名性」は高い。これに対し、インターネットは「視覚的な匿名性」は高いが、先述のように「情報的な匿名性」は高くない。逸脱行動を許容する要因としてより本質的なのが「情報的な匿名性」であることは説明するまでもないだろう。

「情報的な匿名性」の高低は、その空間における情報の流れ——とりわけ、個人のアイデンティティに関する情報の隠蔽と開示——を意図的にコントロールしうる可能性の高低と正確に対応している。街頭や盛り場における情報の流れはコントロールが困難であり、しかもその困難さはその場に居合せる人びとのあいだでほぼ均等に配分されている。それと比較して、インターネットにおける情報の流れははるかに高度なコントロールが可能であり、しかもそのコントロール能力は——管理者と一般利用者との落差に象徴されるように——不均等に配分されている。そしてこのコントロール

可能性の高さのゆえに、インターネットでの情報の流れは、社会的制度によって多様な構造をとりうることになる。インターネットの「匿名性」が、その技術的特性ではなく、「通信の秘密」という制度的理念によってある程度担保されているという事実は、そのことをよく示している。

このように考えてくると、「情報的な匿名性」は(広義の)権力と一種の対抗関係にあり、それゆえに権力によって統御されるべき対象となってきたことがわかる。匿名での「表現の自由」が、歴史的には投書や壁新聞、あるいは内部告発などのかたちで見出されてきた事実は、そのことを傍証している。

インターネットは一般利用者にも一定の情報コントロールの能力を賦与した。それゆえ、「サイバースペース」は「ミクロな権力」、つまり「一人一人のへ市民」の多様な欲望と権力追求<sup>4)</sup>の空間となったと記述することも可能ではある。しかしながら、そうした「ミクロな権力」は、制度が定められた枠を超えて逸脱しようとするれば——たとえば警察という——「マクロな権力」によって容易に凌駕されてしまう。

再度ゴフマンらの議論を借りれば、匿名的空間における逸脱者は、「自分の個人的アイデンティティは同定されないはずだ」という非常にオプティミスティックな仮定<sup>5)</sup>に基づいて行動している。インターネット空間における逸脱者は、それよりもはるかに「オプティミスティック」であらざるをえないのである。

(2) 東浩紀・大澤真幸「自由を考える」9・11以降の現代思想」日本放送出版協会、二〇〇三年、六五頁

(3) 永井良和「都市の「匿名性」と逸脱行動——隠蔽と発見の可能性」、『ソシオロジ』第三〇巻三号、一九八六年、八—頁。匿名性と逸脱に関するゴフマンらの議論の理解については、この論文に多くを負っている。

(4) 西垣通「聖なるヴァーチャル・リアリティ」岩波書店、一九九五年、一七三頁

(5) 永井、前掲論文、八八頁



体内にごくわずかしが存在しない「微量元素」の役割が、近年ますます注目されつつあります。現在までに鉄、フッ素、ケイ素、亜鉛、マンガン、銅、セレン、ヨウ素、モリブデン、ニッケル、クロム、コバルトの一二元素と、これに比較的多量に含まれる炭素、酸素などの一元素を加えた二三元素が、ヒトにとってなくてはならない「必須元素」であると確認されています。

この二三種以外の元素についても、今後研究が進められることによって必須性が証明される可能性があり、必須元素の数はさらに増えると予想されています。しかし、現在でも多くの微量元素について、その存在量を正確に測定するための分析技術は充分ではありません。このことが研究を進める上での大きな障害となっています。優れた分析技術の開発は、微量元素研究の発展の鍵であるといえます。

微量元素と人体との関わりを調べるためには、血液や尿、臓器、毛髪などさまざまな生体試料を分析する必要があります。測りたい元素の量がごく微量であるという困難はもちろんのことですが、特に生体試料には、測りたい元素とは別の多種多様の物質が、多量にかつさまざまな割合で共存しているために、妨害を受けやすいという問題点があります。そのため、試料の種類に応じて、共存物質の妨害を受けない分析法を正しく選択する必要があります。

このような背景から、私は血液中の微量元素の分析法の開発に取り組みました。研究対象には、アルミニウムとケイ素の二つの元素を選びました。アルミニウムは、体内蓄積によって痴呆や神経障害を引き起こす毒性が確認されています。しかし、アルツハイマー型痴呆に関しては、発症機構やアルミニウムとの関連性についてもまだ不明な点が多く、その解明には今後のさらなる研究が必要です。一方、ケイ素については近年、アルミニウムと結合することによって体内への吸収を妨げたり、吸収されたアルミニウムの排出を促す働きがあるとの興味深い報告がなされました。しかし、どちらの元素も、これまでに報告されている健康体の血液中濃度は研究者によって大きくばらばらついていて、はっきりとした正常値の範囲も定められていません。

血液中の共存物質の妨害を受けない分析法を開発するために、私が注目したことは、血液と海水の組成が類似しているという点です（下図）。地球科学の分野では、古くから海水の研究が盛んに行われ、進んだ分析技術を有しています。このことから、海水の分析法を血液の研究に応用することによって、海水と血液で組成が類似している成分については、妨害を無視または予測できるのではないかと考えました。アルミニウムの分析法には、感度の優れたルモガリオン蛍光光度法を採用しました。この方法

玉田 知子（たまたもとこ）



一九七二年、京都市生まれ。京都大学大学院人間・環境学研究科博士後期課程修了。京都大学博士入間・環境学。現在、京都大学高等教育研究開発推進機構 非常勤講師。

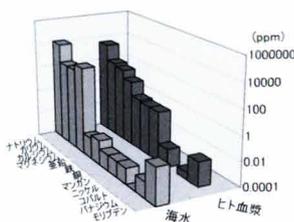


図 海水中及びヒト血漿中の元素の組成  
桜井弘、廣村信：現代化学2001年3月号、  
44-51より抜粋

は、試料中の多量のナトリウムやカリウムに妨害されないという利点があります。しかし、血液中に多く含まれる鉄に妨害されます。そこで、前処理として溶媒抽出法を用いて鉄を除去することにより、アルミニウムとして $1 \mu\text{g/L}$ の検出限界で測定することを可能にしました。一方、ケイ素については、ケイ素とモリブデンが反応して錯体を作ることを利用したモリブデンブール法の原理を基礎として、イオン交換樹脂を用いてこの錯体を妨害物質から分離し、ケイ素と反応したモリブデンを定量する間接吸光度法を開発しました。感度は従来法と比べても遜色なく、検出限界はケイ素として $30 \mu\text{g/L}$ と高感度です。またこれらの方法は、共存物質の影響を除くことによって、血液試料を血球と血清の成分に分別して測定することを可能にしました。健康体のヒト血液試料を分析した結果、血球中と血清中の元素濃度の比をとると、その値は個体によって差があることが分かりました。この比から何を導き出せるかはまだ未知数ですが、今後数多くの血液試料を分析することによって、体内でのアルミニウムとケイ素の動態と健康状態との関連についての研究が進むものと期待しています。

## 「わが道をゆく」はまもれるか？— 独法時代の博物館 —

：：泉 武夫

TAKEO IZUMI



泉 武夫（いずみ たけお）  
一九五四年。宮城県生まれ。東北大学大学院文学研究科博士  
課程後期中退。博士（文学）。現在は京都国立博物館学芸課  
教育室長。専門は日本仏教絵画史。おもな著書…『仏画の造  
形』（吉川弘文館）、『絵は語る 仏涅槃図』（平凡社）、『美術  
館に行こう み仏の絵に近づく』（新潮社）など。

東京・京都・奈良の国立三博物館が独立行政法人（独法）になってから四年が経過した。独法化とはいったいなんだ、独法化するとなにがどう変わるのか。当初、この種の質問に答えられる人間は、現場にも、監督官庁にも、閣僚にも、どこにもいなかった。

組織統合がなされて、三博物館を統括する法人本部が設置され（人が逆に増えた）、定期的に事務調整の集まりが始まったところ、三博物館はゆるやかな連合体でいこう、という申し合わせが行われた。これはまことに結構な方針で、やはり良識ある上部層はいるものだとそれなりに感心したものだ。

ところが、次第次第にこれが言葉だけの標語になってゆき、ともすればピラミッド的に一括管理をもくろむような動きが目についてきた。法人本部は現在東京の国立博物館内にあるから、これを東京方式と呼んでおこう。独法化の時点で各館では組織改変をおこなっているのだが、最近、より大規模な組織変更（改正とは心情的に呼べない）が東京でなされた。現場はたいへんだろうと同情していたら、おせっかいなこと京都もやっただろうか、と本部がいつてくる。こちらとしては、それぞれの館の事情が違うのだから、ほうっておいてほしいのだが、そうはさせたくないらしい。東京

の博物館にはいいたいことが山ほどあるのに、内政干渉になるのであえてこちらはいわない。そのかわり、こちらには口出ししないしてほしい、というのが暗黙の協定事項になっていたと思っていたら、その装置がだんだん機能しなくなっているらしい。もちろん、ゆるやかな連合体が建前である限りでは、東京方式の押し付けといった強権発動はいまのところない。しかし、婉曲にどんどん圧力を加えてくるようになった。こういう事態になってくると、こちらのやり方でもじゅうぶんな利点がある、こういういいことをやっているという点を自己主張しなければいけなくなってくる。「ものいえば唇寒し秋の風」なのだが、情けないことにそうしないと、自らの存立がおびやかされる世の中なのである。そうしないと外部評価で点数が稼げず、次の企画の遂行にマイナスとなる博物館時勢なのである。

さて、そういうこともあるので、この際、京都国立博物館（京博）の特色をひとつ紹介させていたどころ。

当館では特別展覧会を催すときに、それが自主企画展（自前の予算のみで行う。東京は廃止）であろうが共催展（新聞社・テレビ局などマスコミと予算を出し合って行う）であろうが、事前調査を行うのを基本としている。事前調査とは、展覧会のテー

マに関係した作品を掘り起こす調査をいう。たとえば、「空海と高野山」展の場合は高野山で出陳候補作品の調査を行い、従来の見解を修正したり、作品の選定をしたりする。「南禅寺」展の場合は、南禅寺の本坊および各塔頭での調査が入る。たとえ、過去に京博で同じテーマの展覧会が開催されていたにしても、現在いるスタッフが自分の目で見るのが重要なので、こうした活動は国是ならぬ、館是としていのである。

しかも、京博には一六人の研究員しかいないながら、考古・絵画・彫刻・書蹟・工芸（金工・陶磁・染織・漆工）というはばひろいジャンルの専門家が店を構えている、いや顔をそろえているので、総合調査ができる体勢は整っている。寺院や神社におじやました時に、なに出でて来てもとりあえずの対応ができるのである。これは先人から受け継いだ京博の遺伝子のようなものなのだが、他の博物館がこのような機動力をもっているかと思っていたらそうではなさそう、いわば京博のたいへんな財産というものなのだ。

この事前の総合調査をしているときに、博物館員であることの幸福感を味わう時間なのである。しかも、調査の際に重要な作品が新たに発見されたりする時は、わくわ



図1 黒漆諸尊金銀泥絵八角宝珠箱 蓋・身・宝珠  
石清水八幡宮

くしてしまおう。  
昨夏に開催した「神々の美の世界」展は、京都府の神道青年会が京博に依頼して始まった企画だったのだが、おかげで普段なかなか足を踏み入れられない社殿の奥深くに調査の手を伸ばすことができた。その一環として八幡市の石清水八幡宮を訪れた時のこと。絵画班がコンクリート造りの建物に作品を集結させていたところ、別の場所でも調査していた工芸班から伝令がやってきた。なにか出物があり、仏画の担当者である私に見てもらいたい、とのことだった。さっそくそちらに移動する。

若むした木造の社殿の廊下で、工芸班が調査している（作品をひろげて調査をしている風景は弘法市のようにみえる）。めつたに開くことのない「神庫」という倉にあった唐櫃のひとつを開け、収納されていた雑多な品物を取り出したところ、さまざまなお宝があったということだった。平安時代にさかのぼる密教法具、インドネシアの

華麗な短剣などなど。その中に、漆を塗った八角形の箱があった。

私と呼ばれてかけつけた時には、すでに中味が出され、蓋と身が別々に置かれていたのだが（図1）、外箱の蓋裏には範俊という平安後期の密教僧が石清水に奉納したものと書付が貼ってあった。雨乞いの修法に用いた宝珠箱だという。宝珠も残っている。さらに、蓋の内側と身の両側面には金銀泥で優美な仏教尊像が描かれていた（図2）。これがなんとも穏やかな筆遣いと温和な作風である。私はひとめ見て興奮した。「藤末鎌初だ！」と直感したからである。まさに重要文化財級だ。事前調査では小さな新発見は珍しいことではない。しかし、このクラスの新発見はそうそうない。

こうした作品に出会う瞬間が博物館員の醍醐味といってよい。そして、そうしたチャンスを用意する事前調査という京博のシステムは、死守すべき「わが道」のひとつなのである。



図2 同前 身の金泥絵

もし、このような地道な活動が、独法一流の効率の悪さの観点から切り捨てられることがあるとすると、やがて展覧会の内容は貧弱なものとなり、印象派絵画展やら東山魁夷展やら客が集まる展覧会ばかりになってしまふこと必定である。いまのところ、なんとか孤塁を保ってはいる。調査の必要も認知されている。しかし、こわいのは、展覧会の内容を支えるこうした活動予算がいったん侵食されはじめると、表面的には一般の人が気づかない間に展覧会の質が次第に低下してゆき、長い時間が経過して後ようやくそのことに気づく頃には、もはやもたには戻せない、ということなのである。「覆水盆に返らず」が起こらないことを望むばかりだ。

(1) 平安時代末から鎌倉時代初期にかけての制作時期をいう。藤原時代末・鎌倉時代初めを縮めたいいかた。

## 不均質なテキスト

## ジェイムズ・ジョイスの『ユリシーズ』

加藤幹郎

MIKIRO KATO



加藤幹郎（かとう みきろう）  
一九五七年、長崎県生まれ。京都大学大学院人間・環境学研究科助教授。京都大学博士。著書に『ブレードランナー』論序説、映画学特別講義、『映画 視線のポリティクス』（ともに筑摩書房）、『映画とは何か』（吉田秀和賞）、『鏡の迷路 映画分類学序説』（ともにみすず書房）、『映画ジャンル論』（平凡社）など。近刊予定に『理想の教室／ヒッチコックの「裏窓」』（みすず書房）、『映画館の文化史』（中公新書）。

テキストというものは見た目ほどには均質なものではない。一見したところ経糸と緯糸が規則的に組み合わせられ、全体として見事な絵柄が浮かび上がるように織り上げられていても、仔細に眺めてみるとその経糸と緯糸の規則性に狂いが生じていて、絵柄の一部に全体の構図からはまったく予想できなかった別種の絵柄が浮かび上がっていることがある。アイルランド生まれの亡命作家ジェイムズ・ジョイスの『ユリシーズ』はテキストのそのような特性を強く示した小説である。実際、規則性という点からすれば、『ユリシーズ』ほど読者の期待をことごとく裏切つてゆく小説は他に例がないだろう。一般に読者は作品を読み進めながら、試行錯誤のうちにそれを読み進めるための作品独自の規則を習得してゆく。いったんいくつかの規則を習得してしまえば、あとはその規則に従って自動的にテキストの絵柄が浮かび上がってくるはずだからである。ところが『ユリシーズ』という作品は読者のそうした期待を見事に裏切る。言い換えれば、これは徹底して不均質なテキストなのである。読者がある時点で同化しえたと信じるいかなる均質なテキスト空間も、つねに新しい別の異質な空間の侵入

にさらされるからである。いまから『ユリシーズ』のそうした無規則性あるいは多規則性について具体的にお話ししてゆきたい。小説には主人公というものがつきものだが、『ユリシーズ』が最初に脅かす規則がこれである。といっても主人公が存在しないのではなく、複数の主人公が並置される。『ユリシーズ』の最初の三挿話を読み進めながら、読者は一人の主人公を同定し、彼に同化するのだが、彼は第四挿話で不意に姿を消してしまう。したがって読者は新しい小説の扉を開くかのように、第四挿話で見知らぬ登場人物をふたたび主人公として同定する作業を一から始めなければならぬ。第四挿話から第六挿話までのあいだ、読者は第一主人公のことをしばし忘れ、彼とはまったく異質なタイプの第二主人公に同化する。同化という言葉を使うのは、文体的に言って最初の三挿話も次の三挿話も、有名な「意識の流れ」という新規則（旧来の小説の規則からすれば新しいこの小説独自の規則）が主人公と読者の意識をより直接に結びつけるからである。そしてこの小説の最初の六挿話を通じて読者が理解するものは、『ユリシーズ』の初期スタイルとでも言うべきものである。すなわち「意識

の流れ」と呼ばれる一人称の省察を経糸に、そして見たところ客観的な三人称の「語り」を緯糸に物語が織り上げられているということを読者は学習するのである。次の第七挿話で初めて第一主人公と第二主人公は本格的にすれちがうのだが、この新聞社社屋を舞台にした挿話で『ユリシーズ』の初期スタイルは半ば破棄される。これまでの均質なテキスト空間にひびを入れるかのように、これも有名な新聞見出し的な惹句がテキスト中に頻繁に挿入され始めるからである。しかしこの新機軸もこの第七挿話独自の規則として読者の内に登録されれば、それはそれでこの挿話を読み解くための有効な手がかりとして機能するのだから、読者はこれまでの読みで習得してきた規則とは違った（そしてときにそれと矛盾する）新しい読みの規則を『ユリシーズ』の中でつねに習得しつづけねばならないのだということ、ここではつきりと認識する。さらに第七挿話はわずか一文ながら、それ自身とも、また先行する六挿話の初期スタイルとも異なる独自の文体（一人称の「語り」）の文を挿入することで読者を大いに当惑させる挿話でもある。この小さな、しかしきわめて特異な文体上の変化につい

て論じているものは、わたしの知るかぎり  
コリン・マッケイブの『ジェイムズ・ジョ  
イスと言語革命』（筑摩書房）だけである。  
詳しいことはそれに譲らねばならない。

ところで『ユリシーズ』はしばしば言語  
実験の小説だと言われる。しかしもしそれ  
が多種多様な言語試料を混合させて、その  
化学反応を客観的に観察する小説だとい  
う意味だとしたら、それはまったくの見当違  
いである。『ユリシーズ』は、ひとつの言  
語規則がそれ以前の言語規則に取って代る  
継続的なプロセスを、読者自身を巻き込む  
かたちで実践的に経験させるという意味で  
実験的な小説なのである。

さて第八挿話で第二主人公とともに小休  
止した読者は、第九挿話でふたたび第一主  
人公へと回帰するが、この回帰の挿話以降、  
読者は挿話ごとに実にめまぐるしく変化す  
る様々な新規則を習得してゆかねばならな  
くなる。しかも、そうした読みの規則の追  
加変更は挿話間だけで起きるとはかぎらな  
い。たとえば第十二挿話を読む読者が文体  
上新しく学ばねばならない規則は、この挿  
話が互いに異質な二種類の「語り」（名前  
のないダブリン市民による一人称の「語り」  
と擬英雄詩的な三人称の「語り」）の規則  
正しい交替によって構成されているという  
ことだが、それ自身漸進的に習得されたこ  
の新しい挿話の新しい読みの規則は、この  
挿話自身の中で更に漸進的に破棄される運  
命にある。というのは、この二種類の異質  
な「語り」が、あろうことか相互伝染をお

こして一つに溶解し、いずれが発話の主体  
とも言いかねる箇所がテクスト上に認めら  
れるようになるからである。『ユリシーズ』  
はこうしてみずからの内につねに均質化不  
可能な部分を再生産しながら「全体」をか  
たちづくってゆく。全体という言葉を括弧  
でくくるのは、テクストはそれが均質化し  
えないという意味でけっして十全なる全体  
をもたないからである。

最後に『ユリシーズ』の不均質性の手応  
えがもつとも強い第十五挿話のことをお話  
ししてこの小文を終わらせたい。これは学  
会誌に一度詳しく発表したことなのだが、  
一般に夢幻的な挿話として知られる第十五  
挿話は従来登場人物が体験する幻想シ  
ンだと理解されてきた。ところが一九七〇年  
代の読者論の隆盛は、『ユリシーズ』のこ  
の挿話を登場人物の見る幻想ではなく、読  
者が見る幻想だと主張するところまで先鋭  
化する。批評家たちが新しい読みの規則を  
要請したのである。もともとこの挿話の幻  
想の素材は語句単位でほとんどすべて先行  
挿話から取られており、その意味で読者は、  
登場人物が今日一日の出来事を悪夢のかた  
ちで振り返るように、『ユリシーズ』再読  
をこの挿話で迫られることになる。そこで  
七〇年代の読者論者たちが主張したことは  
概ね次のようなことである。第十五挿話で  
登場人物Aが見ていることになっている幻  
想は、先行挿話では登場人物Bしか知らな  
いはずの情報をもとにしている。こんな不  
合理なことではない。Bしか知らないことを

Aが知っているとすれば、これは登場人物  
の審級では説明がつかない。これはむしろ、  
そうした幻想場面の徹底した不合理性に気  
づき、めぐるめく思いを味わっている読者  
の方に主眼がおかれているのではないか。  
だとすれば読者という、より上位の審級を  
説明原理としてここに導入しなければなら  
ない。そして読者論者たちは自説を証明す  
る例として十例ほどを列挙するのだが、そ  
れらは網羅的でもなければ無謬的でもない。  
というのも結論から言えば、読者の審級を  
導入しただけでは第十五挿話は説明しつく  
せないからである。たしかにある種の幻想  
は登場人物の限定的知識にとりよよりは、  
多かれ少なかれ特権的な語り手とともにダ  
ブリン世界を眺めてきた読者の、より広範  
な知識にもとづいている。しかし同時にわ  
れわれはダブリン世界の住人たる登場人物  
についてやはり限定的知識しか持ちあわせ  
ていないというふうに思いたらねばなら  
ない。「Bしか知らないはずのことをAが  
知っている」とわれわれ読者が主張するに  
は、『ユリシーズ』が構築するダブリン世  
界はあまりにも錯綜し、あまりにも曖昧模  
糊としている。第十五挿話の幻想の主体が  
登場人物なのか読者なのかという判断を下  
すには、『ユリシーズ』はあまりにも多く  
の要素を未決定状態に置いているのである。  
これもまたひとつの読みの規則を別の規  
則に置き換えたあげく、そうした整合的な  
規則の存在自体を否定しようとするテクス  
トの強い不均質性を例証するものである。

## ニホンオオカミは生きているか？

志村真幸

MASAKI SHIMURA



## 謎の書簡

私は本来はイギリス近代史を専攻しています。研究テーマはヒトと肉食獣の関係について。万物の霊長であるはずのヒトが、オオカミやライオンに食われる事件を通して、西洋人の意識を探っています。ところが、偶然のことから明治、昭和初期の博物学者である南方熊楠の旧邸（和歌山県田辺市）に入り、蔵書を整理することになりました。薄暗い書庫に五年も通うことになってしまったのですが、やがて熊楠がオオカミについて多くの論究を残していることがわかってきました。オオカミなら、扱い慣れた題材です。私は熊楠とオオカミについて追いかけてみることにしました。

熊楠が生まれ、死ぬまで暮らした和歌山はオオカミの影の濃い地域です。熊楠も幼時からオオカミに親しんでいたようで、「千疋狼」（一九三〇年）には、小学校時代に級友から聞いた狼梯（オオカミがハシゴのように積み重なって、樹上に逃げたヒトを襲うこと）の話が出てきます。他の論究でも、紀伊山地に伝わるオオカミ説話がしばしば取り上げられています。ところが、調査を続けるなかで、数通の不可解な書簡が出てきたのです。それは、奈良との県境に二頭のオオカミが生息していることを伝えるものでした。最後の書簡には、「当国と大和の境に狼の住む様子…鳥銃の名人同

伴九月中に探索に行くべく用意致し居りしも、只今の所小生の頑疾にては到底行き得ざることと存候」と、みずから確認に出掛けようとしたが、病気のため断念したことが述べられています。宛先はオオカミ研究者の平岩米吉となっています。問題は書簡の日付です。書かれたのは一九三五年から三六年。しかし、ニホンオオカミは当時すでに絶滅していたはずです。一九〇五年、奈良県吉野山中で捕獲された一頭を最後に、生存は確認されていないのです。絶滅から三〇年後に書かれた熊楠の書簡は、どう考えれば良いのでしょうか。

## ニホンオオカミの絶滅

ニホンオオカミ（*Canis lupus hodophilax*）はオオカミ（*Canis lupus*）の亜種とされます。小型で四肢が短いなどの特徴を備えた日本固有種でした。オオカミについて、日本では古くから二つのイメージが語られてきました。ひとつは「大神」の字を当てるように、山の神としてのイメージでした。田畑を荒らすシカやイノシシを退治してくれるため、農民の守り神として信仰を集めたのです。もうひとつはヒトをも襲う猛獣としてのイメージでした。トラやライオンのいない日本では、オオカミが最強の地位を占めていたのです。こちらは「大咬み」に対応します。しかし、江戸期の狂犬病波

来、明治期の山林開墾などによって数を減らし、やがて絶滅してしまいました。

とはいえ、オオカミは山の動物であり、絶滅の事実はなかなか明らかになりませんでした。日本人がようやく絶滅に気付いたのは、史蹟名勝天然記念物保存法が制定された一九一九年頃のことでした。保護すべき動物としてオオカミが挙げられたのですが、発見できず、絶滅が囁かれ始めるのです。これに対抗する形であらわれたのが、ニホンオオカミ生存説でした。柳田国男「狼のゆくへ—吉野人への書信」（一九三三年）をきっかけに、オオカミの生きた姿を確認しようとする動きが活発になります。その中心となったのが、熊楠の書簡の宛先であった平岩米吉でした。自宅で大陸産オオカミを飼育するほど熱心な研究者だった平岩は、主宰する雑誌『動物文学』に「狼に関する各地の実話及説話を求む」と広告を掲載、情報収集を始めたのです。情報提供者は最終的に百数十名にのぼり、遠吠えを聞いた、糞を拾った、幼獣を捕獲したなど、期待を抱かせるに十分な証言が集まりました。熊楠の書簡も平岩の求めに応じたものだったわけですが。しかし丁寧に検証してみると、確実な証拠はひとつもありませんでした。目撃証言の大部分は信憑性に乏しく、捕獲された個体もイヌやタヌキの誤りとわかりました。熊楠の報告も曖昧なもので、信頼に足るものではないと斥けられ

志村真幸（しむら まさき）  
一九七七年神奈川県生まれ。慶應義塾大学文学部卒業。京都大学人間・環境学研究所博士後期課程在学中。関連の近著に「ニホンオオカミは「いつ」絶滅したのか？—平岩米吉と南方熊楠」（熊楠研究）七号、二〇〇五年、「H・G・ウェルズにおける食べられるヒト—進化と食」（人間・環境学）二二巻、二〇〇三年）など。

ています。平岩は次第に絶滅説に傾いて行きます。そして一九四〇年代末、最終的に絶滅の宣告が下され、各種の動物図鑑にも絶滅が明記されることになりました。

### 残存する生存説

ところが、生存説は消滅しませんでした。現在でも紀伊山地や秩父山地で「発見か？」とニュースが流れ、新聞やテレビを騒がすことがあります。生存を信じて探索活動が続ける個人や団体も少なくありません。これはなぜでしょうか。

近年の生存説には、斐太猪之介『オオカミ追跡一八年』（一九七〇年）、柳内賢治『幻のニホンオオカミ』（一九九三年）、奈良県野生生物保護委員会・紀州野生動物調査研究会『紀伊山中の日本狼』（一九九七年）などがあります。彼らが平岩と違うのは、実際に山中に踏み込んで探索を行う点です。山中の探索では意外なほど成果が上がります。糞や足跡の発見は稀でなく、斐太は写真の撮影にも成功しています。しかし、動物学者を納得させるだけの証拠は見つかっていません。糞や写真が本物のオオカミのものであるとは証明できなかったのです。では、生存説論者がオオカミと信じたものの正体は何だったかと言えば、それは野犬ではなかったかと考えられます。イヌの先祖はオオカミであると考えられるように、両者はきわめて近縁なため、糞や足跡では区別できないのです。紀州犬や柴犬は姿もオオカミに良く似ています。斐太の写真も、のちに猟犬の野犬化したものと確認されました。実際、和歌山県では現在でも毎年千頭近い野犬が捕獲されています。つまり野犬の存在が、ニホンオオカミ生存説の原因

のひとつと考えられるのです。

もうひとつ注目したいのは、オオカミイメージの極端な肥大化です。斐太は、ニホンオオカミはオオカミとはまったく別種の、水陸両用の未知の動物であると主張しました。戸田亜里『狼擬』（一九九一年）では、日本人の先祖に比定されています。これら常識を越えた説の根底には、ニホンオオカミへの熱狂的な感情があると思われます。日本固有の動物であったことによるナショナリズムの喚起。さらに、古来オオカミは神であり、最強の猛獣でした。特別な魅力を持つ存在だったので。そのためニホンオオカミは単なるイヌ科の動物であることが許されず、神格化・異形化されることになったのです。一方で、こうした奇説は本物が現存しないからこそ可能になったとも

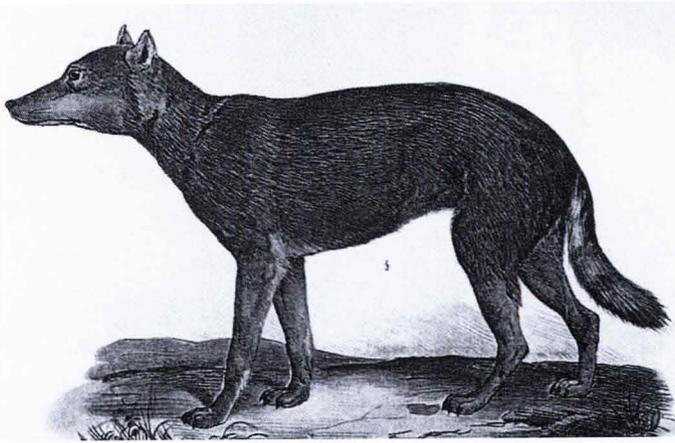


図1 シーボルトの *Fauna Japonica* に掲載されたニホンオオカミ



図2 ニホンオオカミ研究会による探索活動

言えるでしょう。照合の心配がないことで、想像の羽ばたく余地が生まれるのです。生存説論者はニホンオオカミが生き延びていることを願うとともに、実在しないことをも利用しているのです。

熊楠の書簡も以上の生存説に重なるものです。紀伊山地に数十年前までオオカミが住んでいたこと、絶滅が確定しにくいこと、野犬の存在が誤認をもたらしたと考えられます。さらに、その背景にはニホンオオカミへの特別な思い入れがありました。幼少の頃から親しみ、繰り返し論じてきた対象。熊楠の書簡は、ニホンオオカミの生存を切に願う心から生まれたものだったのです。

# 鳥海山の参拝組織の行方

筒井 裕

YU TSUTSUI



はじめに「だだちやまめ漬けの夏」

山形県庄内地方には、出羽三山（月山、羽黒山、湯殿山）や鳥海山などの霊山が存在する。この地方の人々は月山を「カミノヤマ」、鳥海山を「シモノヤマ」と呼び、これらを一对の五穀豊穡神ととらえて崇敬する。二〇〇〇年以來、筆者は月山に比べて未解明の点が多いとされるシモノヤマ、すなわち鳥海山の信仰について地理学的視点から研究を進めている。

二〇〇〇年夏に、筆者は鳥海山崇敬者の参拝組織の活動状況を把握しようと、庄内地方で聞き取り調査を行った。調査に協力していただいた約九〇世帯の大部分は農家で、そのほぼ九割近くのお宅では、筆者にもぎたて・ゆでたての「だだちやまめ」を勧められて下さった。当時、一日あたり三世帯を目

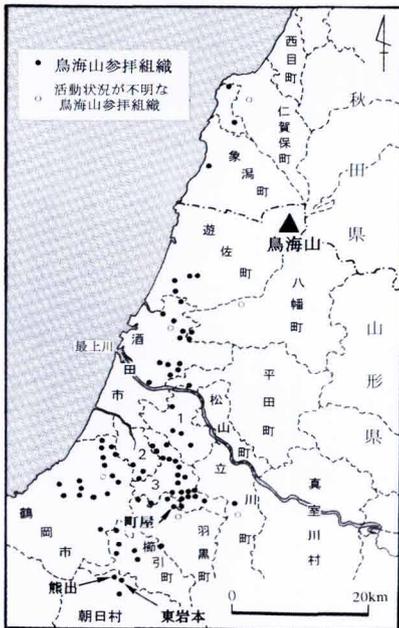


図 鳥海山参拝組織の分布 (2000~2001年)  
(鳥海山大物忌神社資料と現地調査により作成) 1 余目町、2 三川町、3 藤島町

活動は継続中であつた。この組織は「鳥海講」と呼ばれ、その活動には同集落の農家五七世帯の男性(四〇~六〇代)が参加する(以下、鳥海講構成員を「講員」と記載)。

鳥海講では、籤引で選ばれた四、五名の男性を組織の代表とし、毎年八月一日前後の土曜または日曜日に、彼らを鳥海山山頂まで参拝させる(彼らを「代参者」と呼ぶ)。一九七〇年頃までは、鳥海山は「男性が登るべき山」とされ、女性が活動に関与することは禁忌であつた。だが、集落の男性の大部分が会社勤めをし、農家の兼業化が著しく進んだ昨今では、講員の中には仕事の都合で活動に参加できない者もある。このため、鳥海講ではその妻が代理人として活動に加わることを容認するようになった。

鳥海山参拝の前日の夕方、代参者は熊出集落の産土社である熊岡神社に集合する。この時、彼らは熊岡神社の太夫(庄内地方では神職を「太夫」と呼ぶ)に代参者の人数分の梵天の作成と祈禱の執行を依頼する。祈禱の際、彼らは明日の鳥海山参拝を無事に済ませられるよう、産土神に道中安全を祈願する。代参者は太夫から梵天を受け取ると、それを自分たちの水田の水口に立てる。これは、今年度の代参者が誰であるかを神に示す目印となる。

翌朝五時頃、代参者は鳥海山山頂に赴くべく集落を出発する。鳥海山五合目までは自動車道鳥海ブルーラインが通じているため、彼らはそこまでは自家用車を利用する。午前七時頃に五合目に着くと、今度は徒歩で山頂を目指す。山頂までは約六時間の登山である。山頂には鳥海山大物忌神社が鎮座する。同社は、鳥海山の山体を五穀豊穡を司る神、大物忌神とみなして祀る山岳信

処に調査を行ったことから、筆者は一日に少なくとも二回は新鮮な豆に遭遇していた。あまりにも豆をご馳走になる頻度が高いので、時には、「私の一日の摂取カロリーの半分はだだちやまめで補われているに違いない」と思った程である。山形県朝日村熊出集落で調査した折にいただいただだちやまめも絶品であつた。筆者は艶やかに光る薄緑色の豆の甘みを堪能しつつ、同集落のS氏から次のようなお話を伺つた。

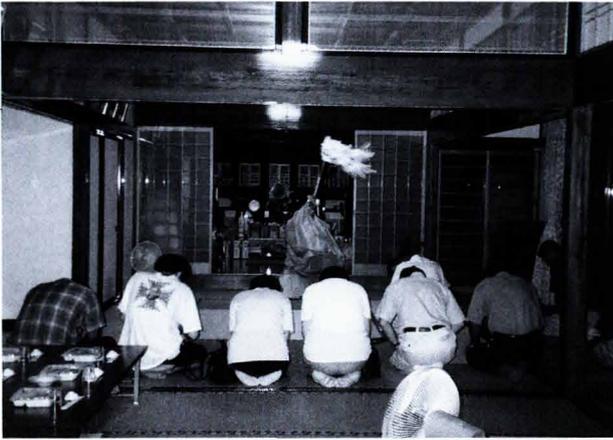
## 熊出集落の鳥海山参拝

熊出集落(約一七〇世帯)では、遅くとも一八八五(明治一八)年頃には、月山と鳥海山への参拝を目的とする崇敬者組織を結成していた。二〇〇〇年現在、月山への参拝は行われていないが、鳥海山への参拝

筒井 裕 (ついで ゆう)  
一九七六年、秋田県生まれ。秋田大学大学院教育学研究科修士課程修了後、京都大学大学院人間・環境学研究科博士後期課程に編入。現在、同研究科で山岳信仰の神社の運営システムや崇敬者の行動について地理学的視点から研究を進めている。主な論文に、「山岳信仰の神社における講組織の形成—国幣中社大物忌神社を事例に—」(歴史地理学、第二十七号、二〇〇四年)などがある。

(1) だだちやまめは庄内地方特産の枝豆である。栽培地や生産量が限られることから、「まぼろしの枝豆」とも呼ばれる。

(2) 一般に、梵天とは神霊が憑依するヨリシロとされる。熊出集落の太夫は、代参者が持参した竹を用いて梵天を作成する。同集落の梵天は、竹の先端に和紙で作ったシデを取り付けたものである。



鳥海山参りの道中安全を祈願する代参者（2000年8月、羽黒町屋集落・筆者撮影）

鳥海山参りの前日に、代参者たちは参拝中の安全を祈願する儀式に参列する。この儀式は「ヒアガリ」または「ヒアゲ」などと呼ばれる。写真は、羽黒町屋集落で執行されたヒアガリの様子を撮影したものである。同集落在住の太夫宅の一室には神殿が設置されており、そこで太夫は祝詞を奏上し、産土神に代参者たちの道中安全を祈願する。

仰の神社である。代参者は同社の神職に祈禱の執行を依頼する。祈禱時、彼らは鳥海講の代表として、水田にウンカなどの害虫が飛来しないよう、同神に虫除を祈る。また、同社発行の神札「虫札」を五七枚購入する。これは、水田の水口に立てると害虫が稲に付かなくなるとされる神札で、優れた防虫剤がなかった時代から同集落の人々への鳥海山土産として購われてきた。

山頂で昼食を済ませてから下山する。午後五時頃には熊出集落に戻り、一旦、各自帰宅して風呂に入る。この間、太夫は熊岡神社の神殿に枝豆・御神酒・スルメなどの神饌を供え、前年度の代参者は神社内を清掃し、燈明を灯す。彼らは、今年度の代参者の鳥海山参拝を労うための集会「ゲコウ」の準備をしているのである。

S氏はここまで語ると、今日（二〇〇〇年七月三日）が鳥海山参拝日であること

を思い出された。そこで筆者は、夕刻、熊岡神社を訪れてみることにした。

#### 熊岡神社でのゲコウの見学

境内で待つこと約二時間。午後七時頃、講員が熊岡神社に集合し始めた。筆者は講員のお一方に、急にお邪魔した非礼をお詫びするとともに、ゲコウを見学させて下さるようお願いした。その方はすぐに御快諾下さり、筆者を社内に招き入れてくれた。

かつてゲコウには二〇名程の講員が参加した。近年は前年度と今年度の代参者、そして太夫の一〇名ほどが参加するだけである。ゲコウでは最初に、太夫が産土神に今年度の鳥海山参拝が無事終了したことを報告する旨の祝詞を奏上する。次に、参加者らは数十本の籤を順次引いて翌年の代参者を決定する。ゲコウを欠席した世帯の籤は参加者が代理で引き、当選世帯には参加者が通知する。

これが済むと直会に入る。直会では、今年度の代参者が持参した漬物などを酒肴に、全員で一杯呑む。鳥海講では、その年の代参者が酒肴を持参することになっている。ここで年輩の講員は御神酒が大量に入ったコップを片手に、昔を懐かしみながら、数十年前の鳥海山参拝がどのように行われていたかを、また、今年度の代参者は、今日の山中での出来事を面白おかしく語り、親睦を深めていた。この様子を見た筆者は、ゲコウを含む鳥海講の参拝活動は、「同一集落に住む間柄」という既存の関係のうえに、「同じ経験（つまり鳥海山参拝）」を共有する間柄」という新たな関係を形成する場であることを理解した。講員の方々は筆者にも御神酒を勧めて下さった。残念なが

ら、筆者は自動車で鶴岡市の宿泊施設まで戻らねばならなかったために、泣く泣くこれを辞退した。

直会の間に、代参者は山上で受けた虫札を出席者に配る。一〇時頃になると直会は解散し、今年度の代参者は欠席した世帯に分担して虫札を配布する。こうして全講員宅に虫札が届けられると、その年の鳥海講の活動はすべて終了したことになる。

#### 鳥海山の参拝者組織の現状

二〇〇〇～二〇〇一年現在、熊出集落の鳥海講のように、鳥海山に参拝する崇拜者組織は、秋田県由利郡と山形県庄内地方にみられる（図）。これらはいずれも農家の男性が五穀豊稔祈願を目的に組織したものである。だが、参拝組織をもつ農村集落では、農家が他家に水田耕作を委託したり、兼業化を進めたりする傾向にあり、集団での五穀豊稔祈願の必要がなくなりつつある。また防虫剤の普及により、虫除祈願のために鳥海山に参拝する意義が薄れたとする団体も散見された。このような農村の動向は、「最近、若い世代の間で参拝を中止しようとする動きが目立つ。あと二、三〇年で組織が無くなるかもしれない」という、朝日村東岩本集落のある崇敬者の予感的中させる方向へと導くかもしれない。

鳥海山参拝組織の活動は、農村集落内に新たな人的関係を構築する場を提供してきた。だが近年、その存在意義は次第に希薄になりつつある。これらが農家の「離農」という時代の流れに応じていかに変容していくか、筆者は今後とも注目していきたい。

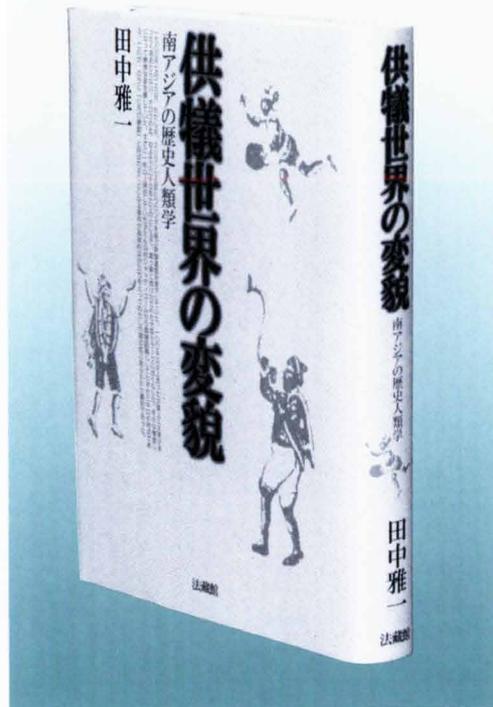
田中雅一著 評者・足立 明（京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科教授）

## 「供犠世界の変貌—南アジアの歴史人類学」

法蔵館

二〇二二年四月 三六六頁

定価一五、七五〇円



旅行者にとって、南アジアの宗教世界には血と暴力が偏在しているように見える。動物の供犠というものを知らなかった私は、二〇数年前、ネパールのヒンドゥー寺院で見たタサインの祭りに驚いた。鶏、山羊、水牛などが、そこで屠られ、神々にその血が供えられていた。お盆に花で飾った黒山羊の首をもって、喜々として寺院に向かう少女もいた。さらには自家用車、バス、ネパール航空の飛行機にまで供犠の血が塗られた。その後、インドの聖地で、身体の皮膚に鉤をとおしてひもでくくり、上からつり下げ、ブランコのようにしている苦行者など、自己を痛め続けるさまさま

な修行者にも出会った。日本などの仏教社会では考えられない血なまぐさい光景であった。

しかし、このような部外者の印象とは大きくことなり、本書の著者はこのような「暴力」こそが、この世界の根幹に関わるものであることを説得的に論じていく。ヒンドゥー世界において、広い意味での供犠における自己や犠牲獣（自己の代理）への暴力こそが、「死」をとおした神への献身であり、神の加護による再生と救済にいたる儀礼的・超越論的な道筋であるという。そして、このような供犠こそが南アジア社会を形づくってきた主要な軸であると、

そのような供犠の変貌を視野におきながら、第一部「スリランカの宗教と政治」、第二部「インドの宗教と政治」、第三部「儀礼体験の変貌」について、民族誌的経験と史料を交えて具体的に論じている。また、それらの営為を相対化するため、第四部「南アジアとわれわれ」において、南アジアを見るわれわれの眼差しについても検討をくわえている。

本書において、「供犠世界の変貌」は、相互に関係するつぎのような二つの意味で論じられており、この二つが本書の主要な議論を構成している。

一つは、王権との関わりである。ここではスリランカとインドの伝統的ヒンドゥー社会を「供犠組織」として理解し、それがバラモンと王による供犠を核として組織された社会であることを主張している。そしてこの文脈での「供犠社会の変貌」というのは、この伝統的王権社会がいかに外国政府の支配を受け、その後、国民国家や市民社会に変貌していったかという過程を意味している。本書では、この過程をヒンドゥー寺院政策の変遷と寺院の管理をとおして論じている。そして、ここでの議論が、これまでのヒンドゥー社会の編制原理をカースト階層における浄／不浄にもとづくものとしてきたデュモンへの批判ともなっている。

もう一つの「供犠社会の変貌」とは、第七章「供犠からジェノサイドへ」というタイトルに端的に示されている問題である。つまり、供犠において自己や内部に向けられてきた暴力が、供犠社会の変貌とともにどのような暴力に取って代わられてきたのかを、民族紛争や火葬、サテイーをめぐる考察することである。著者によると、南アジアでは西欧との接触を通じて、「野蛮な供犠」が禁止になり、供犠に代表される

ような主体構成とは別の新たな主体構成の流れ、すなわち禁欲的な生活倫理を基盤とする投機的な主体の構成や近代的な自我の形成がはかられた。そして規律・訓練による従属する主体、従順な身体が構成された。その結果、供犠が衰退し、代わりに暴力は内（自己・共同体）から外に向けられ、他者に向かう。ここに、他者への持続的な暴力を媒介として構成される近代的な主体（市民）と共同体（国家・市民社会）が生まれるという。さらにこのテーマは、スリランカの都市で一九八〇年代から広がっている邪術や、著者自身が経験した一九八三年のシンハラ人によるタミル人虐殺と重ね合わされる。もちろん、これらの出来事と「供犠社会の変貌」とが直接関わっているとは著者は主張してはいない。しかしコロナルからポストコロナルへの変容の底流に儀礼と主体の変貌を見だし、時には民族誌的に、時には理論的に描こうとしたところは見事である。また、サテイーをめぐる論争において、これまでの文化分析をこえた「臨床の知」としての「痛み」に着目した点も示唆的である（第一〇章）。

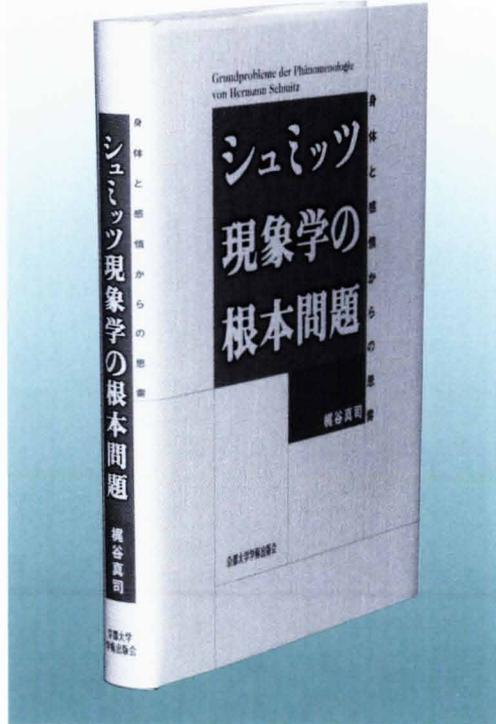
人類学のおもしろさは、具体的な歴史過程や社会の全体像を詳細な資料をもとに描き出すことではなく、ローカルな出来事をとおして対象社会を「分かりやすく」論じるところにあると思う。この意味で本書の価値は、スリランカのタミル漁村から始まり、インドやアジアに八艘飛びをして、南アジア世界を供犠の変貌から描き出した点にある。とすれば、本書のエピソードで登場するディアスポラのタミル人についての言及は、著者の「グローバル」への展開を宣言しているように思われる。新たな八艘飛びが楽しみである。

## 「シュミッツ現象学の根本問題 身体と感情からの思索」

京都大学学術出版会

二〇〇二年二月 三二五頁

定価三、九九〇円



に、このモチーフ自体が否定されるべきであるというわけではないが、「そうしたモチーフに合うように、人間と世界の現実を解釈した」ことに問題がある。必要なことは「捉えがたく意のままにならないもの」をそれ自身において受け止め、すなわち「現象」として位置づけることによって、「世界のうちで他者と生きる現実の自己」存在」を学びなおすことである。

しかしながら「内面投入論」から自由になり、シュミッツの言う「現象」に迫るとどのような方法があるのであろうか。この問題で重要な役割を果たすのは「身体的感知 (leibliches Spüren)」という領域である。著者によればそこでは対象と探求方法が一致し、それゆえ「非超越論的」現象学が成立する。シュミッツの言葉を引くと、「身体的感知」とは「感覚器官を用いることなく」「無媒介に(非感性的に)現れる経験である。たとえば緊張や弛緩、身の縮むような恥じらい、眼差しの押しつけがましさをなどを考えてみるとよい。「身体的感知」が「非感性的」であるのは、外的対象の媒介によって生じる感覚とは異なり、内発的に感じられるからであり、したがってその現われは任意の想定によって抹消することのできない「現象」としての性格をもつのである。この「感知」において、感覚の対象となる「身体」物体 (Körper) とは区別される「身体 (Leib)」的なものが「内面投入論」には馴染まない空間性を具えて現出する。これこそ著者の言う「自己の経験に固有性を与え、自己の存在に代理不可能な比類なさを「事実」として保証し、露呈せしめる」ものである。こうして「主観的事実」というシュミッツの重要概念が呈示される。ここでは「主観性」はもはや「内面投入論」が考える「意識」や「魂」のような安住できる立脚地ではない。それ

はむしろ「そのつど変化する事態や事実を特徴づける契機」であって、シュミッツが言うように「私」は「代名詞としてではなく、『今』や『こゝ』のような副詞として」理解されるべきなのである。「自己」の基体化を徹底的に拒否するこの態度において「根源的主体」は生きる。シュミッツ現象学はこの意味での根源的主体性の哲学であると言ふことができよう。もともと著者は「結語」において、「シュミッツは、たんに主観性のみ哲学の存在理由を認めているわけではない」という慎重な留保を付けている。「主観的事実」は我々が「客観的事実とのあいだで揺れ動き、そこで自分がどのような態度をとるかが問われるとき」にこそ切実になるからである。基体化の拒否は何ものかを立場としてそれに固執することの否定でもあるから、根源的主体性は「主観性と客観性のあいだ」と言われるとさきの一方の極としての「主観性」を絶対化したものではありえないであろう。それはむしろ、その「あいだ」でどのような態度をとるかを問われている当の「自分」のことであり、同時に現象学を単なる経験主義的記述に終らせない「哲学の原理」としての「現在」そのものの別名でなければならぬであろう。いずれにせよ、この優れた研究書がシュミッツ現象学の理路を明瞭にしてくれたおかげで、読者は自らが発見したその可能性の中心をめぐる一層大胆に思索できるのである。

梶谷真司氏の「シュミッツ現象学の根本問題」は、シュミッツ哲学の体系全体を真正面から取り扱った世界で最初の本格的な研究書である。評者の見るところでは、本書の特徴は何よりもまず、シュミッツが現象学的方法によって目指しているものを明示した点にある。一言でいえば、それは人間の自己理解を歪めてきた「内面投入論」を克服し、「主観性の新たな理解」と「生の経験の復権」を図ることである。「内面投入論 (Introjektion)」とは「感情をはじめ、思考や感覚や意志を魂や意識といった内的世界の出来事として捉える考え方」である。学的探求を寄せ付けぬ私秘的な内

面性として主観性を理解する偏見はそれ由来する。紀元前5世紀後半のギリシャに起源をもつこの考え方の発生理由は、身体、感情、印象、他者といった「捉えがたく意のままにならないもの」に対して「自己」に固有な権限を確保し、人格的な自立化を目指すという実践的モチーフにある。近代的思考様式においてはこれが尖鋭化して主観性が産出されたと言えよう。「イーリアス」の登場人物が襲われる以外に術を知らなかった身体的揺動や感情は内面に取り込まれて支配され、印象は感覚主義的に切り詰められ、他者に対して自己を無力に曝している事実は忘却された。著者が言うよう

前川玲子 著

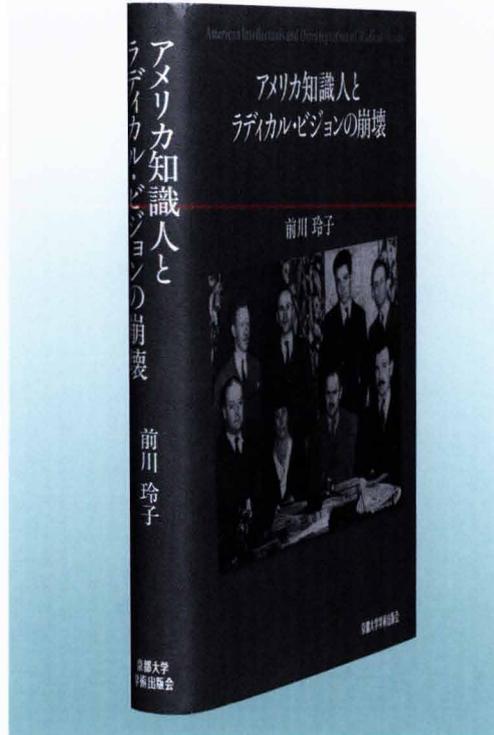
評者・野村達朗 (愛知学院大学教授)

# 「アメリカ知識人とラディカル・ビジョンの崩壊」

京都大学学術出版会

定価三、七八〇円

二〇一三年一月 三〇八頁



ル、ジョン・スタインベック、ウィリアム・H・チェンバレン、ルイス・フィッツジャー、グランヴィル・ヒックス、エドモンド・ウィルソン、メアリー・マッカーシー、ライオネル・トリリング、アーヴィング・ハウ、アーヴィング・クリストル、そしてマシーセンである。三〇年代との関わりは極めて多様性に富み、容易に総括などできない。本書の魅力はこのようなこの群像の一人一人の内面の思想の営みについて精緻な分析を加え、珠玉の文章で説明していることである。

知識人のラディカル化とそのビジョンの崩壊は、評者にとっても他人事ではない。読みながら酔うような高揚感に襲われる時もあった。個々の知識人が世界史上の大事業に遭遇し、資本主義的経済構造と既存のリベラリズムに対して不信の念を抱き、世界のラディカルな再構築に希望を託した。このことに関しては共通しておりながら、その対応は多様であり、相互の抗争も起こった。

しかしほとんどの場合、「ラディカル・ビジョンの崩壊」が訪れる。独断不可侵条約などを契機にして、彼らの大部分は共産党を中心とする戦線から離脱していき、さらに戦後アメリカに反共ヒステリーが訪れる。民衆との連帯によって良き世界を建設したいと考えた知識人たちは幻滅の時代が訪れる。多くは無力感に捉えられ、政治的働きかけは不毛な営為であると結論し、脱政治化していった。ビジョンが生き延びるとすれば、「それは個々人がそのオデュッセイアの途上で垣間みた対岸の明かりのごとく、点滅する微かな光としてであった」と著者はいう。

評者はアメリカ労働者階級史を主軸とす

る社会史家である。その立場から言えば、三〇年代のラディカル化は本書で扱われているよりも、もっと大きな潮流であった。本書の知識人は共産党に接近した知識人、しかも文学的知識人に限定されている。その他にアメリカ社会党を支持した多くの知識人がいた。三〇年代の社会党は、二〇世紀初頭の時期の社会党とは異なり、大学キャンパスに中心的基盤を置いており、社会学者には社会党支持が多かったのである。さらに全体的イメージを重視する歴史学者から言わせれば、三〇年代には知識人の多数派も、カール・サンドバーグの『ザ・ピープル・イエス』におけるようにアメリカ民衆を讃え、美術では「アメリカン・シーン」派が生まれ、全体的には「文化的ナシヨナリズム」が広がった。もちろん、この動きはフランクリン・ローズヴェルトの絶大な吸引力と結びついていた。歴史学の場合には、この全体の動きの中の文学的知識人の位置づけがほしいところだが、文学研究の本書としては、個別性の追求によってかえって核心に迫っているのだといえよう。

ここで取り上げられている中で一番若いアーヴィング・ハウは、最後まで「ラディカル・ビジョン」の灯をともし続けた。一九八二年の京都アメリカ研究サマー・セミナーの講師として彼が訪れた時、評者はアーヴィング・ハウ教授と新労働史学のハーバート・ガットマン教授を京都の祇園の祭りに案内したこと、互いに「ラディカル・ビジョン」に関連する事柄を話題にしたことを思い出す。そしてまた一九六〇年代に現われたニューレフトの世代はその後どうなっているのか。著者が提起したテーマはわれわれにとって永続的テーマである。

大不況の一九三〇年代はアメリカ史では「赤い十年間」と呼ばれ、労働運動が高揚し、ラディカルな動きは社会党・共産党勢力を越えて大きな広がりを見た。多くの知識人が左傾化した。一九三二年、共産党大統領候補の支持声明に署名した文学者の中にはマルコム・カウリー、エドモンド・ウィルソン、ドス・パソス、シャールウッド・アンダーソン、アースキン・コールドウェル、ロバート・キャントウエル、グランヴィル・ヒックスが含まれていた。二〇年代に物質主義的アメリカに絶望した多様な知識人が、三〇年代は苦闘する民衆の姿

に心を動かされ、マルクス主義に接近し、共産党に入党したり、そのフロント組織で活躍したのである。

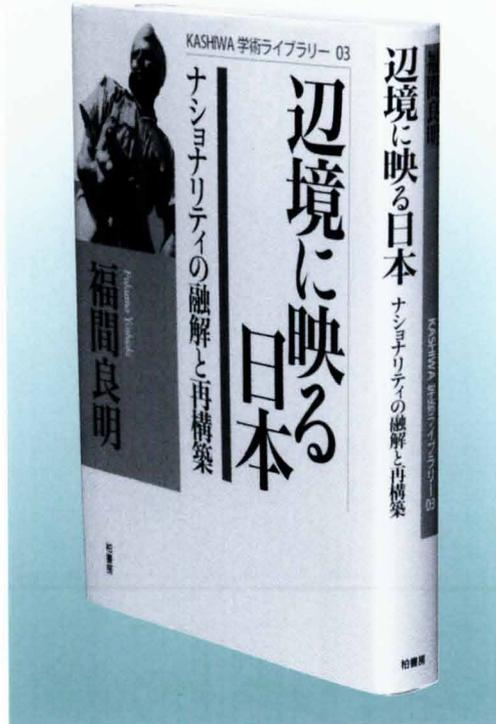
本書は著者がかつてF・O・マシーセンに取り組む過程で「遭遇」した、ラディカル化した知識人たちの軌跡を辿ったものである。様々な文学者、評論家を取り上げられている。固有名詞だけを挙げておこう。マルコム・カウリー、ジョゼフ・フリーマン、レス・スレシンジャー、エドワード・ニューハウス、ジョセフィン・ハープスト、メアリー・ヒートン・ヴォルス、ウィリアム・ローリンズ、ロバート・キャントウエ

## 「辺境に映る日本―ナシヨナリテイの融解と再構築」

柏書房

二〇〇三年七月 三九三頁

定価五、〇四〇円



幸か不幸か、評者は本書で扱われているどのテーマの専門家でもない。そんな評者がこの書に対して何らかの判断を下せるとすれば、それは、初学者にとっての本書の魅力の有無しかない。とはいえ、そもそも福間は評者のような初学者を相手にしていないわけではない。というのは、福間は「凡例」で「個々の領域を必ずしも専門とはしない一般読者の読みやすさ」を意識し先行研究の議論を註にまわしている、と断り、重要な文は言い換えを多用し、簡明な文体を意識的に用いているからである。本書は、言語学から地政学、ラフカディオ・ハーン研究から新聞学に至るまで、非常に

幅広い学問分野を関連づけて扱っているから、厳密にいえば、本書の読者には初学者しかないはずである。では、本書にはどのような世界が描かれているのか？ 強引にまとめれば、一九世紀末から一九四五年までの日本の知識人たちが「辺境」を語るさい、その言説空間においてナシヨナリテイが如何に揺らぎ、それに回収不可能な残余が生じるなかで如何にナシヨナリテイが再構築されたか――である。福間の定義では、「辺境」とは「近代文明」の位階構造において下位に位置するものとして認識され、日本という自画像を描くうえで、他者として参照された空間

である。例えばそれは以下のようなものである。「日鮮人は民族として同一」と叫んだ人類学者・鳥居龍蔵にとっての「朝鮮」。「方言が浴衣であるなら標準語は晴着である」と喩えた方言学者・東条操にとっての「方言」。「日本精神日本文化の真髄を普く全世界へ宣伝したのは、ヘルンを以て嚆矢とする」と断言したハーン学の権威・田部隆次にとっての「松江」。「対民族工作としての宣伝は（…）民族感情に順応した形態に於て提出される」べきと主張した宣伝学の魁・小山栄三にとっての「異質民族」。この誰にとっても、「辺境」は征服の対象ではなかった。不安といらだち、郷愁と既視感、哀れみと優しさを惹起する対象であった。そのうえで、「日本」というナシヨナリテイを脅かす民族や空間や言葉を熟知し尊重しながら、内在化された「西洋」への同一化と反発の欲望のために、辺境を階層的に整理してナシヨナリテイに接合し、その暴力に加担してしまおう人々。本書で「イデオログ」と呼ばれる人々は、実は、見向きもされない辺境の人々を想って夜も眠れぬセンチメンタルな人柄だったかもしれない。あるいは、権力を恐れない熱血漢だったかもしれない。しかし、福間が強く批判してやまないのは、まさにそんなかれらが紡ぐナシヨナリテイであった。かれらが、「辺境」を語るなかで再構築する場数を踏んだ柔軟なナシヨナリテイは、皇道主義者たちが唱える頑迷なナシヨナリテイとは異なり、いつも新鮮でかつ説得力を持つ。かれらの言説空間において紡ぎ出されるナシヨナリテイは、あたかも生命が宿るかのように生き生きと振る舞う。だからこそ、為政者たちに流用されやすい。そんなダイナミズムを評者は本書から感じることができた。最もつかみがないナシヨナリテイの息づかい――これをまずは感じとりたい

初学者には特に本書を薦めたい。さて、評者自身の関心からすれば、第九章の地政学論が興味深かった。そこでは触れられていないが、東方占領地をめぐるナチスの言説には、本書で提示されたような「辺境」の見方はほとんどない。たしかに、地政学の洗礼を受けたナチスは「境界」を弾力性のあるものとして捉えてはいる。だがむしろ、ナチスは「民族ドイツ人」と呼ばれる在外ドイツ人を困窮から救出するという論理でその膨張を正当化した。ポーランド人やウクライナ人など「辺境」の「異質民族」は、わずかな例外を除いてその空間からの排除の対象でしかなかった。これを、「満洲国」の「五族協和」へと結びつく「イデオログ」たちの言説と比較すれば、同時代の日本における「辺境」の語りをよりいっそう客体化できるに違いない。最後に、ないものねだりを二点。第一に、本書にはカッコつきの概念が多く、初学者には若干読みにくい。著者の慎重さを窺わせるが、もう少し著者の生の言葉が聴きたかった。第二に、福間はエピソードで大衆の意識を将来の課題として挙げている。だが、評者が希望するのは、大衆を論じる前段階として辺境における多様な知のネットワークを描き出すことだ。本書で取り上げられた「沖繩」の本島と先島の関係のように、辺境における第二、第三の辺境への知のダイナミズムを視野に入れることで、福間の提示したモデルも揺らぎ、良い意味で再構成されていくように思えるのだ。「第一級の知識人はかりでなく、その知識を民衆に伝える地方の名望家や教師といった知識人の言説もまた（資料収集は困難だが）、辺境をめぐる言説分析において欠かせぬものではなからうか。

片田珠美 著

評者・兼本浩祐 (愛知医科大学精神神経科教授)

## 「17歳のころ」—その闇と病理—

NHKブックス

二〇〇三年七月 二二六頁

定価一、〇一九円



「心の闇」という言葉を新聞紙などでしばしば目にするようになったのは何時の頃からだったのだろうか。この言葉には、我々は通常は一定のまとまりを持った首尾一貫した人格であり、その我々が何か犯罪といった行為をおかす場合、そこにはいつでも相応の動機があるはずであり、相応の動機のない犯罪は、何処か良く理解できない闇のようなどころから現れてくる特殊なことなのだという思いが含蓄されている。しかし、たとえば人が殺人という市民社会においては例外的な行為を犯す時、警察調書で書かれるような見事な動機を持つことは本当に一般的なことなのだろうか。片田

が新聞報道のサマリーを通して本書に集積した少年達の例は、確かに小市民社会の利害損得では容易にその動機を説明しえないケースばかりであり、典型的に「心の闇」という言葉が枕詞のように使用されてきた例ばかりである。本書を読み進む内に我々は少年達の行為について思いを馳せるとともに、「診断」という医学的なラベリングを通して、この少年達の行為の一見途方もない残酷さを、何とか我々自身の心の問題から切り離そうとする警察の調書やマスコミ記事の強迫的な傾向が次第にあらわにされるのを感じるのである。マスコミ記事というものはそもそも大衆

の快感に奉仕するために存在している。何故なら、記事が商品である以上、不快な記事を買う人は少数であり、何らかの意味で一定以上の人数のマスに対して快感をもたらす記事のみが商品として流通しうるはずであるからである。心の闇がもし自分にもあり、少年の心の闇の問題が実は自分の心の闇に繋がっているのだとしたら、大衆は魔女狩りの快感に野放図に酔うことはできなくなり、いつ自分や自分の家族が自らの心の闇の領域に足を滑らせて、狩られる側に反転してしまうか分からない不安に晒されることになるだろう。従って、魔女狩り的な快感に奉仕することをその大きな柱の一つとするマスコミ的解説の機能は、心の闇と自分あるいは自分の家族を切り離すことを一つの主要な役割としている。心の闇の問題を向こう岸の問題だと捉えることができる限り、それはサファリパークで猛獣を観光するような一種の見世物小屋的快感を観客としての読者に与えることができる。しかし、いったん心の闇とは自分の心の闇のことなのだということがあらわになると、観客であつたはずの自分が実は舞台上に登られ、見世物にされる側に回るかもしれないという恐怖が現実のものとなって自らの足元を脅かすような不安に我々を陥らせるのである。

本書における片田の苦悶は、心の闇に切り込むべく精神療法的な接近を行ないつつ、他方でアスベルガー症候群といった準生物学的な診断を併記せざるをえなかった点からも読み取れる。片田はジローの論文を援用し、カコンと名づけられた自分の内にある「悪」を外に投影し、それを末梢するというメカニズムをこうした「動機なき殺人」を理解するための枠組みの一つとして提示している。しかし、ここで提示されているカコンとは何か、これは誰もの心の中にあるものなのか、それとも動機なき殺人を犯した少年達に特有の何かなのか、あるいはカコンを自身のものと認めず外部に投影してしまうことが動機なき殺人と関連しているのか、それならばカコンを常に自身の外へと投影しようとする大衆こそが、そうした動機なき殺人を最も犯しそうな候補とはならないのだろうか。

カコンという言葉で思い出されるのはエディプス王の神話である。古典ギリシャ語でエディプス王の神話を読むと、カコンという言葉が、自らの出生にまつわる悲劇が語られる時に幾重にも使われるのが耳に響くのだが、その音響は「生まれてこない方が良かった」という自らの呪詛へと展開していく前奏曲のようでもある。この時コロスの輪唱の中で歌い上げられているカコンとは、古くから本邦においては「業」と呼ばれるものに恐らくは近い。「業」とは自らの内にあつて抗いがたく自らの行動原理を規定する何事かであり、エディプス王もその父も、デルフォイの神託によって明かされたエディプス王の「業」に激しく抗おうと試みたにもかかわらず、カコン中のカコンとも言える父殺しへと誘われていった。エディプス王が自らの父親を殺害した「動機」はあれこれあつたが、実際の父殺しの原因は自らが運命によって課せられたカコンにこそあつたのであり、自身が動機だと考えていた動機は表層的な合理化の一種であつたことが最終的には明らかにするのである。この「業」あるいは「チェケ」を生き抜くことこそが、おそらくはニーチェが超人と呼び、ラカンならば欲望に譲らなると名づけた事態であるとするならば、闇へと分け入ることは真に生きることへの道であるとともに、我々の多くは闇へと分け入ることによっておそらくは魔境へと転落するのであろう。

# 人環図書 — 本研究科教官の新著より —

## 《共に生きる場》の発達臨床

鯨岡 峻編著  
ミネルヴァ書房

本書は、障碍や被虐待などによって周囲の人たちと「共に生きる」ことが難しくなっている人たち（多くは子どもたち）と日々接しながら、その人たちを「一個の主体として受け止める」ことを基本に、「共に生きる」ことに前向きになろうと努める実践の立場の人たちの多様な現場報告を編んだものである。障碍児保育、障碍児教育、児童養護施設、児童自立支援施設、自閉症入所施設、等々、編者が取り上げた《共に生きる場》は多岐にわたるが、そこでの苦悩に満ちた真摯な実践の営みは、研究者側の安直な「である」の世界を一蹴するに足る「する」の世界である。自閉症の少年の嘔み付きに苦悩していた一人の教師は、思わず「咬みたくなったら、僕を咬んでもいいよ」とその少年に言ってしまう。この言葉が思わず紡ぎだされる実践の地平は、目の前の子どもと「いま、ここ」を共に生きようとするからこそ生まれてくる地平である。本書にはこのような実践の立場の「生の声」がいたるところにちりばめられている。学知の立場はこうして声に耳を傾け、自らの学問の営みを真摯に振り返って、「共生」という言葉の両義の意味を改めて噛み締めてみる必要がある。

〔A5版 三〇六頁〕  
定価 二、九四〇円

## 建築の哲学—身体と空間の探究—

四日谷敬子著  
世界思想社

《空間現象は人間の身体を抜きにしては考えられないのではないか、そして建築との関係においてこそ具体的に究明できるのではないか。この着想を端緒として、本書は身体を空間と建築との関連で解き明かそうとする意欲作である。原理的研究としては、第一章で「空間」表象が古代と近世では異なり、デカルトにおいて成立した自然科学的空間表象が決して自明的ではないことを示す。第二章では主にカントとハイデッガーを手引きに、精神と密接に関連する時間と異なり、空間は身体と密接に結びついており、それ自身の身体感情によって自らの廻りにその活動空間を開くことを現象学的に証示する。そして第三章で、身体を考慮して建築を空間形態化の芸術として規定したヒ・ヴェルリン、A・シユマルヅフの建築理論を考察し、その哲学的基础を成すのが空間開示の身体感情であることを示す。

歴史的研究として本書は第四章で、新しい文献学的成果に基づいて近年刊行されたヘーゲルの一八二三年の『芸術哲学講義』から、従来顧みられなかったヘーゲルの建築理論のアクチュアリティを発掘し、第五章では主にドイツ・ロマン派の建築理論の考察を通して建築が美的象徴的、歴史などの意義を担う「象徴的芸術」（ヘーゲル）であることを示す。最後に本書は第六章で今日的課題に取り組み、建築が形態化する空間が身体をもった人間の「生きられる空間」であることを証示して、ハイデッガーの存在思想を身体現象に向けて超えていく。

〔四六版 一六五頁〕  
定価 一、八九〇円

## 日本統治下朝鮮都市計画史研究

孫禎陸著 西垣安比古・市岡実幸・李終姫訳  
柏書房

植民地における都市計画の研究が盛んに行われている。日本の統治下にあった地域についても同様で、多くの成果が積み上げられてきた。それらの多くは日本近代の都市計画について、その一端を明らかにしようとするもので、現地の都市計画史の脈絡には関心が薄い。

本書は韓国の解放後、ソウル市の都市計画を中心となって推進した孫禎陸教授によって書かれたもので、朝鮮の都市計画史全体の中に日本統治下の都市計画を位置づけた力作である。韓国側の文脈で当時の都市計画が捉えられており、従来の日本側からの研究とは別の視点からの研究といえる。先ず、この点において重要な意味を持つ著作であるが、さらに、当時の日本語、韓国語の文献を両者とも限なく渉猟して書かれていることも特筆すべき点である。

本書の翻訳は研究室での自主ゼミの作業をもとにしたもので、市岡実幸が全体を通して訳出した文章を、李終姫、西垣とともに検討し最終稿を決定した。日本語文献からの非常に多くの引用文も市岡が博搜して大部分は原文を収録することができた。

〔A5判 四三七頁〕  
定価 七、一四〇円

## 観念論ってなに？ —オックスフォードより愛をこめて

富田恭彦著  
講談社現代新書

本書は、前作『哲学の最前線——ハーバードより愛をこめて』（一九九八年刊）に続く、生島圭シリーズの二作目です。もともと、第二作目の刊行が、前作では取り上げなかった「心の哲学」に関する議論を紹介するものとして、すでに予定されています。ところが、現代の心の哲学に関する議論は、西洋近世の哲学を様々な仕方でもベースにしているところから、先に近世の議論を取り上げたいという思いが執筆途上で日増しに強くなり、結局、数年遅れになりましたが、このような形で、まずはパークリの観念論を紹介することになりました。

この世界は心の中の観念からなるというパークリの観念論は、一見奇妙にみえますが、のちの思想に様々な形で大きな影響を与えます。そのパークリの見解を明らかにすることが、本書の第一章と第二章で試みられます。

しかし、私自身のこの分野の仕事は、むしろ、パークリの論理がどのように歪んで成立しているかを示すことにあります。そこで、第三章では、そのことが、生島の口から語られます。

この話、ベイスになっているのは、ここ五、六年の間に私が海外で発表してきた一連の論著です。本書によってパークリの観念論に関心を持っていただけるなら、本書の最後にもリストアップしました私のそうした論著も、お目通しただければ幸いです。

〔新書判 一一九頁〕  
定価 七五六円

## 瓦 「かわらばん」 版

### ◆じんかん “人環”とは？

本雑誌の表題「人環フォーラム」の“人環”は、平成三年四月に新たに開設された「京都大学大学院人間・環境学研究所」の略称です。

### ◆催し物のご案内（詳細は各連絡先にお問い合わせください。）

#### ◇第一回人間・環境学フォーラム 新入生歓迎記念講演会

- 日 時 平成一七年四月七日（水）午後四時四〇分から午後六時
- 会 場 京都大学大学院人間・環境学研究所棟地下大講義室
- 講演者 杉山雅人（本研究科助教授）「深く碧き湖バイカルを探る―陸水学と海洋学の接点を求めて」  
愛宕元（本研究科教授）「出土文物の資料的価値―唐代墓誌を中心に」
- 連絡先 人間・環境学フォーラム実行委員会

#### ◇民族自然誌研究会 第三九回例会

- 日 時 平成一七年四月三〇日（土）午後一時から五時
- 会 場 京大会館（この研究会は五〇〇円で誰でも参加できます）
- テーマ タケ学の提唱にむけて
- 川野和昭（鹿児島県歴史資料センター黎明館）「タケの焼畑―焼畑民の森と再生―」
- 蒔田明史（秋田県立大学生物資源科学部）「タケの不思議な開花習性―その生活史はどのように進化してきたのか？―」
- 柴田昌三（京都大学大学院地球環境学堂）「タケは世界を救えるか？―竹・人間関係学のいま―」

#### ◇民族自然誌研究会 第四〇回例会

- 日 時 平成一七年七月二三日（土）午後一時から五時
- 会 場 京大会館（この研究会は五〇〇円で誰でも参加できます）
- テーマ アフリカの森と農
- 安岡宏和（京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科）「森のなかの農―狩猟採集民バカによる野生ヤマの半栽培」
- 四方箒（京都大学大学院農学研究科）「農のなかの森―焼畑農耕システムと森林植生の関わり」
- 埴狼星（同志社大学）「森と農のはざま―二次林の利用にみられる狩猟採集民と焼畑農耕民の自然観」
- 連絡先 福井勝義（電話 〇七五―七五三一六六一六）

# 人環フォーラム

第17号予告 HUMAN AND ENVIRONMENTAL FORUM NO.17

巻頭言 渡邊實

インタビュー 学問の宗教的背景  
上山安敏

特集 関西三都——その近代化  
伊従勉・山田誠・松島征

表紙写真 ベルリンのポツダム広場にあるソニーセンターの大空間を覆うテント構造屋根を見上げたもの。(撮影 高橋義人)  
裏表紙写真 大阪万博跡地に建つ太陽の塔。懐かしき未来都市 一九七〇年日本万国博覧会) 参照。(撮影 橋爪紳也)  
目次カット 中国・漢時代の碑の一部(張鴻修編著『陝西漢画』三秦出版社、一九九四)  
奥付カット 水引「桜結」(製作 山中喜美子)  
裏表紙背景 宮崎興二名誉教授提供



## 編集委員会

委員長  
副委員長  
委員

高橋 稲山 加藤 加藤 加藤 加藤 加藤  
西村 垣山 上島 藤原 垣田 橋直 義  
藤原 陽安 雅昭 幹直 樹誠  
問宮 比人 昭夫 郎真 樹誠  
学介 古

人環フォーラム 第16号

平成一七年三月三十一日発行

編集 『人環フォーラム』編集委員会

発行 京都大学大学院人間・環境学研究所

〒606-8501 京都市左京区吉田二本松町

FAX 075-753-1999

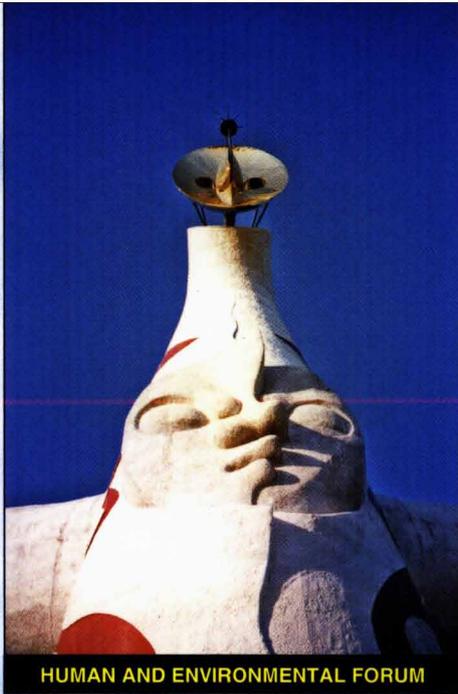
印刷製本 ショウワドウ・イープレス株式会社

## 編集後記

大学という閉ざされた環境の中で研究・教育を行っている、大学や研究分野はあまり変化しない静的なシステムだと思ってしまう。しかし、本号巻頭のインタビューの中で佐藤先生が語られているように、数十年という時間スケールで見れば大学やそこでの研究はもっと動的に変化している。物理学、その中でも宇宙物理という分野が湯川博士とその弟子たちにより始められ発展し、やがて宇宙の創生までも研究するまでに成熟した過程は非常にダイナミックで興味深い。しかしその分野は今も残念ながら停滞していると言わざるを得ない。

このような変遷を見ると、大学や学会という入れ物の中で研究・教育について考えるだけでは不十分であると思いつく思い知らされる。入れ物自体が動的であることを強く意識し、場合によっては新しく造ることも考える必要があるようだ。既存の研究科・学部ではなく、その存在理由を常に問われている人間・環境学研究科に在籍する方々にごそ新しい学問を創造する可能性を期待したい。

(M・S)



HUMAN AND ENVIRONMENTAL FORUM