

みんなくりポジトリ

国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

CCC的施設の現状と将来動向

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-03-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 久保, 正敏 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10502/00005928

CCC的施設の現状と将来動向

国立民族学博物館

助教授 久保 正敏

国立民族学博物館における情報システムとその応用がどのように進められているかという話と、博物館の活動の大きな柱は研究と展示ということですが、そのひとつの展示がこれからどう展開していくかということに関連してバーチャルリアリティの話を書かせていただきます。

博物学について

まず、博物学について簡単にお話します。

博物学はずいぶん昔からある学問ですが、特に発達したのは18世紀から19世紀だといわれています。その背景には、ディレッタントイズムがあります。好事家的といいますか、珍しいもの好き、素人評論家的といいますか、そういうところからきています。

とにかくいろいろなものをたくさん集めようという量の論理とモノにこだわるというところがあります。論理的に物事を考えるという立場ですと、具体的な事物から抽象化していった観念的な方向に進むのですが、そういう質的な抽象化にはあまり進みません。とりあえず、モノ自体に執着しようというところがあり、そういう点からもディレッタントイズムと言われるわけです。

さらにその背景には、自然は神の創造物と当時は考えられていましたから、自然の事物をあまねく調べることによって、神の叡知、あるいは神が人間に知らしめたいことを発見していこうという発想があります。そういう意味で、博物学は「汎智学」と呼ばれることがあります。いろいろなモノ、珍しいモノを含めてすべてのモノを集めてくることによってその背景にある神の意志を知ろうということから出発しています。

すべてのモノは同じように神の創造物であると考えますから、おのずと差別をしない。すべてのモノを平

等に見、同じように集めます。この立場でいきますと、モノに人間的な価値判断をできるだけ加えない。その価値判断は神にゆだねます。ですから、平等主義というのが大きな原則です。

一方で珍しいものへの執着というのがありまして、当時は珍しいモノがあるのは、神の意志だと考えるのです。ですから、いろいろな珍しいモノ、珍妙なモノを探すのも、神の意志を知ろうということから出発しています。

そういう時代がずっと続いて、18世紀に入りますと、それまでに地理学上の大発見があったのを受けて、航海探検の時代が始まります。多くの人がいろいろなところに行きますが、とくに有名なのはキャプテン・クックです。キャプテン・クックなどの大航海はもともとは天文観測が目的です。太陽面の前を金星が通るという時期にあたるので、タヒチのあたりだとその現象が非常によく観察できる。その観測を通して、地球と太陽の距離を測ろうという科学的な目的があって最初の探検に出たわけです。そのほかに、動植物の観察とか収集を行うことも目的だったのですが、さらにその探検の過程で太平洋諸島をまわりましたので、太平洋の諸民族といろいろと接触しています。諸民族の多様な文化・事物を書き留めたり、持ち帰ったりしています。科学的な発見、生物学的・動植物的・天文学的・地質学的・地理学的事実と同時に民族学にも非常に大きな貢献をしています。ただし、その背景には、イギリスとかフランスあるいはロシアなどの、植民地を広げようという動きも絡んでいます。純粋に科学的な探検をして珍しいものを集めてきて博物学をすすめるということだけではなくて、一方で経済的な側面としては、植民地を拡大していこうというポリティクスがあったことも忘れてはならないわけですね。

れども、とにかく、18世紀から大規模に始まった探険航海の時代が博物学を幅広くしていったと言えます。

いろいろなモノをいろいろなところからあまねく差別しないでどンドン集めるというわけで、非常に情報収集の熱意があります。集めてきては本国へ持ち帰りました。大量に集まった珍しいモノを最初、博物館的などところで並べて見せておけばよかったです、それだけでは追いつかなくて、これをどう整理していく

かということになりました。ひとつは分類学が起こってきます。スウェーデンでは動植物の分類を行ったリンネ、フランスでは『博物誌』を著したビュフォンなどが出てきます。モノを集めてくる、そこから整理しなければならぬというところから、分類学が起こってきます。また、分類がダーウィンなどの進化論につながっていきます。

一方では図像学が発達してきます。集めたモノを図

博物学の略史

18C. ~19C. に発達

ディレクタントィズム

量の論理、モノへの執着→質的な抽象化とは異なる

神の叡智を、神の創造物たる自然をあまねく調べることによって「発見」する。

= 「汎智学」

その場合、すべてのモノが等価値であるとみなす「平等主義」が原則

一方では、珍奇なモノへの執着：神の奇跡、啓示の印であると考え

18C. 探検航海の時代

ex. キャプテン・クック 天文、自然観測や収集とともに、太平洋諸民族も対象

情報収集の熱意

収集物の整理→「分類」の思想 リンネ、ビュフォン

「図像学」の成立：英仏と東洋の違い

仏：対象を背景から切りとる

英：背景付き

東洋：「写真」よりは「写実」

動きを活写

19C. 科学探検の時代

天文学、地理学、地質学、海洋学、生物学、博物学、民族学

「進化論」の成立

安楽椅子学者 (armchair scholar) の登場 集積された資料・情報からの推察

vs.

フィールド・ワーカー

「要素還元的」学問の発達：細分化、脱文脈化

→個体にこだわる博物学の衰退：「博物学無用論」

博物館=教育の場、博覧会=殖産のための物産会

20C.

しかし、文脈、背景、環境を含めて、

物事を平等に

発見的に

肯定的に

捉える博物学を見直す動き

に表すことから、精密なスケッチも情報集積をバックにして起こってきています。

19世紀になると、もっと科学的な探求を前面に打ち出したような探険が盛んになり、フランスなどが力を入れたと言われています。天文学、地理学、地質学、海洋学、生物学、博物学、民族学などのさまざまな分野に探険がかかわってきます。『進化論』も、ダーウィンがビーグル号に乗って探険した成果から生まれています。

たくさんモノが集まって分類も行われてきたという時代になると、実際にフィールドに出ていかないで、分類された資料を見ながら書斎の椅子に座って瞑想しながら新しい理論を考えるというような新しいタイプの学者が登場します。揶揄をこめて安楽椅子の学者（アームチェア・スカラー）と呼ばれたりしますが、民族学者にもそういうタイプの学者が出てきます。このアームチェア・スカラー対フィールド・ワーカーという構図は、現代の民族学のなかにもあります。

博物学が個々の学問にどんどん分かれていき、それぞれの学問では、近代科学のパラダイム、さまざまな事象をまわりから切り離してそれだけを取り出して（脱文脈化）、要素に細かく分けていく（細分化）という要素還元的な考え方が進んでいきます。そういうやり方で物理学などは真理・法則を発見してきたのは確かですけれども、そういう要素還元的なやり方が主になってくると、あくまでモノそれぞれにこだわり、モノを分解しようとしないう博物学は、だんだん時代遅れだと考えられるようになってきました。19世紀後半には「博物学無用論」まで起こってきます。

従来の博物学が顧られなくなって、どういう道をたどったかといいますと、ひとつには、集めてきたものを並べておく博物館であり、これは教育の場として位置付けられました。それからもうひとつは、珍しいものをいろいろ並べて短期間展示する博覧会へ流れて行きました。博物学は博物館と博覧会の二つの流れになって、学問の分野からは切り捨てられ消えていったというのが、19世紀の末から現代に至る状況です。博覧会のもうひとつの意味は、商業や工業の殖産のための物産の展示会であったということで、経済的な側面が強いのです。今では博物学というと、古色蒼然とし

た浮き世離れした学問、あるいは学問ともいえない、という認識があるようです。

ところが、振り返ってみますと、博物学は、西欧的な近代科学が突き進めてきた要素還元的な行き方に対するアンチテーゼであるとも考えられます。細分化、脱文脈化で進んできたわけですけれども、そうすることによって、具体的な事物が実際はまわりの様々な事物とインターラクトしながら存在している、ということを見落としている部分がたくさんあります。博物学は背景をまるごと含んで、しかも差を付けない、平等なやりかたで物事を扱います。博物学のこの立場は今、あらためて、見直されるべきものではないかと考えます。

世間で博物学的な見方というと、「街角ウォッチング」とか最近「街のコレクター」とかで珍しい看板などを日本国中探し回るような人が取り上げられたりしていますが、まさにディレクタントですね、ああいうモノの見方も大事じゃないかと思えます。

民族学とは

次に、民族学の話をも簡単にしますと、民族学というのは実はドイツ流の言い方で、アメリカ流で言うと文化人類学となります。研究対象として人類を取り上げる学問のうち、文化を中心に見るのが文化人類学です。民族学と文化人類学は、ほぼ同義語です。

日本の民族学の流れは最初、ドイツから入ってきました。第二次世界大戦後になってから、アメリカ流の文化人類学が入ってきたわけで、民族学という言葉の方がオーソドックスだというわけで、わたしのおりませ機関の名称にも採用されています。

基本的には、諸民族の文化を比較する学問です。諸民族の文化を比較して、何がわかるかと言いますと、たとえばあの民族は野蛮じゃないかと思われるような文化でも、実はその場に入ってみると、ちゃんとその環境に応じた論理でもって成り立っているのです。決して考えが足りないから原始的に見える文化を保っているのではなくて、そこの環境におそらく一番フィットしたシステムとして文化が成立しているわけです。

民族学も航海探険時代というような最初の頃は、ヨーロッパの白人が世界をまわって、肌の色の違う原

始的（に見える）生活をしている諸民族を珍しがって集めてきたわけですが、そこには白人優位主義がベースにあったのです。ダーウィンが唱えたのは生物学的な進化論ですが、それが別の社会学の文脈で取り上げられて「社会進化論」という学問まで生み出しました。社会も進化していて、西欧社会がそのトップにある、世界の諸民族、たとえば太平洋諸島の諸民族が持っている文化は遅れているものであって、いずれ進化して最終的には白人の文化になるはずだ、という考え方で

す。最初は民族学にも人種差別的なベースがあったのです。

しかし、よく調べれば調べるほど、それぞれの文化がきちりとした論理、リーズンを持っているということがわかってきて、大きな反省期に入ってきました。すなわち、諸民族の文化を背景の文脈から切り取らないで、背景や文脈から理解することによって、諸民族の文化はそれぞれ対等の価値を持っているのだということがわかってきました。理想的なことを言いますと、

民族学とは			
	アメリカにおける分類	イギリスにおける分類	ドイツにおける分類
人類学	*自然（形質）人類学 physical anthropology	*自然（形質）人類学	*人類学 anthropologie
	*文化人類学 cultural anthropology	*社会人類学 social anthropology	*民族学 ethnologie
	*先史考古学 prehistoric archaeology	*先史考古学	
日本では			
戦前：			
戦後：			
民族学と民俗学	民俗学：文明国の村落に住む庶民の研究		
	民族学：諸民族の比較文化的（cross-cultural）研究		

民族学研究の諸分野

- 1 フィールドワーク（実地調査）などの方法論、学説史
- 2 民族史（エスノヒストリー ethnohistory）、民族文化史
- 3 言語（諸言語の比較、諸言語の系統論など）
- 4 自然環境、生業（狩猟・漁撈・牧畜・農業）、衣食住、民具、技術、芸術など
「生態人類学」、「民族技術学」、「民族芸術学」
- 5 婚姻制度や家族・親族の構造、社会・政治・経済の制度、慣習など
「社会人類学」、「政治人類学」、「法人類学」、「経済人類学」
- 6 宗教・信仰・呪術・儀礼・祭礼など
- 7 神話・伝説・民話など
- 8 民謡・音楽・舞踊・劇など
「民族音楽学」
- 9 都市における諸問題、都市文化や文明の影響による変化など
「都市人類学」
- 10 しつけや教育のしかた、人格形成と民族・国民性の特色、文化の変化と心理的適応
「心理人類学」、「教育人類学」
- 11 その他 「映像人類学」、「認識人類学」、「医人類学」

様々な文化がお互いを尊重し合って、主張すべきことは主張する、しかし相手の主張も聞く、という対等平等の世界が生まれるベースになるのが、この文化人類学あるいは民族学的な理解ではないかと思います。民族学では背景から切り離してはいけないということが非常に大事です。

民族学は多くの分野とコーディネートします。民族学研究の諸分野ということで、一通り挙げてみましょう。（「民族学研究の諸分野」参照。）

民族学として総括的な分野もあれば、言語、自然、社会組織、宗教、医療、教育などに絡んだ分野もあります。実は、すでに今までにあるほかの学問分野と民族学は結び合わさって数多くの分野が生まれているのです。たとえば、コンピュータ民族学でもそうですが、コンピュータと民族学を接続させる。接頭辞(プレフィクス)民族学と言います。

民族学は人間の文化を総体として把握しようというわけですから、非常に幅が広いということになります。

そういう流れで民族学が進んできたのですが、今まで、様々な論争が民族学の研究のなかにありました。マクロに見るかミクロに見るかとか、通時的に見るか共時的に見るかとか、文化に普遍性があると見るか個

別的なものを見るかとか、いろいろな対立があり、学説史、学問史を見ると面白いのです。

コンピュータ民族学

そのなかで、コンピュータを扱ってきた人間からの視点なのですが、民族学に導入すべき視点を挙げますと、しばしば定性的な話が多すぎるので定量的な解析へいかなければならないのではないかとか、主観的な理論から、客観的な理論へ、あるいは個別的理论から普遍的な理論へいかなければならないのではないかとかが考えられます。しばしば、聖と俗とか、民俗学の方ではハレとケとか、人間の文化の根本を二元論で捉えることが民族学には多いのですが、なぜ二元論なのか、もっと多元論的解釈で捉えてもいいのではないのでしょうか。あるいは、システム工学的に、背景や環境との連関も含めて取り扱う視点の導入も必要ではないのでしょうか。また、トップダウン的な考え方も取り入れなければならないということ、コンピュータを扱っている者として考えています。

民族学に導入すべき視点

- * 定性的な解析から定量的な解析へー数量化
- * 主観的な理論から客観的な理論へ
- * 個別的理论から不変的な理論へ
- * 二元論から多元論へ
- * システム工学的な視点の導入
- * トップダウン的な方法論の導入
- モデル構築とそのシミュレーションによる解析

民族学学説史にみる論争点

- | | | |
|------------|----|---------|
| * 普遍主義 | vs | 個別・相対主義 |
| * etic | vs | emic |
| (エティック) | | (イミック) |
| * 人間の外界の構造 | vs | 観念の構造 |
| * 社会から見る | vs | 個人を重視 |
| * 通時的 | vs | 共時的 |
| (動的) | | (静的) |

コンピュータ民族学のねらい

コンピュータと民族学との関係

民族学研究の

- 1 道具としてのコンピュータ
 - * 情報検索、統計処理、画像処理、音響処理などの技術の通用
 - * 道具として使いやすいコンピュータは
 - どのようなソフトウェア・ハードウェアを備えるべきか
- 2 方法論としてのコンピュータ-民族学に導入すべき視点
 - * 定性的な解析から定量的な解析へ
 - 行動科学に見られるような積極的な数量化
 - * 二元論から多元論へ
 - 多変量解析
 - * システム工学的な視点の導入
 - 多変量の間因果律の解明
 - * トップダウン的な方法論の導入
 - モデル構築とそのシミュレーションによる検証
- 3 対象としてのコンピュータ
 - * コンピュータの利用に関する民族性の比較研究
 - * 物質文化・科学技術という断面から見た社会の研究

そういう意味で、コンピュータ民族学とはどういうものかを考えてみましょう。これは杉田先生が出されたテーゼです。

コンピュータと民族学の関係はいちおう三つに分けられます。ひとつは民族学研究の「道具としてのコンピュータ」。コンピュータによる処理手法、情報検索、統計処理、画像処理、音量処理などを道具として取り入れて民族学研究に適用しようという考え方です。それから、「方法論としてのコンピュータ」。先程言いました定量的な分析とか、多元論的、システム工学的、トップダウン的というのは、すでにコンピュータを使って自然科学系で採られてきた方法です。トップダウン的な方法論というのは、理論ができたときそれを検証するため一度それをモデルにしたシミュレーションをやってみてその理論が正しいかどうかを検証する検証手続きです。そういう方法論を人文科学系でも、もう少し導入しましょうということです。

三番目に「対象としてのコンピュータ」。これはコンピュータを含む文明のシステムとか文明の装置を切り口にして民族学を考えよう、文化を比較しようということです。今、情報化社会ということでいろいろな文化に情報化の動きがありますが、それがユニバーサルに同じような進み方はしないと思います。やはり、

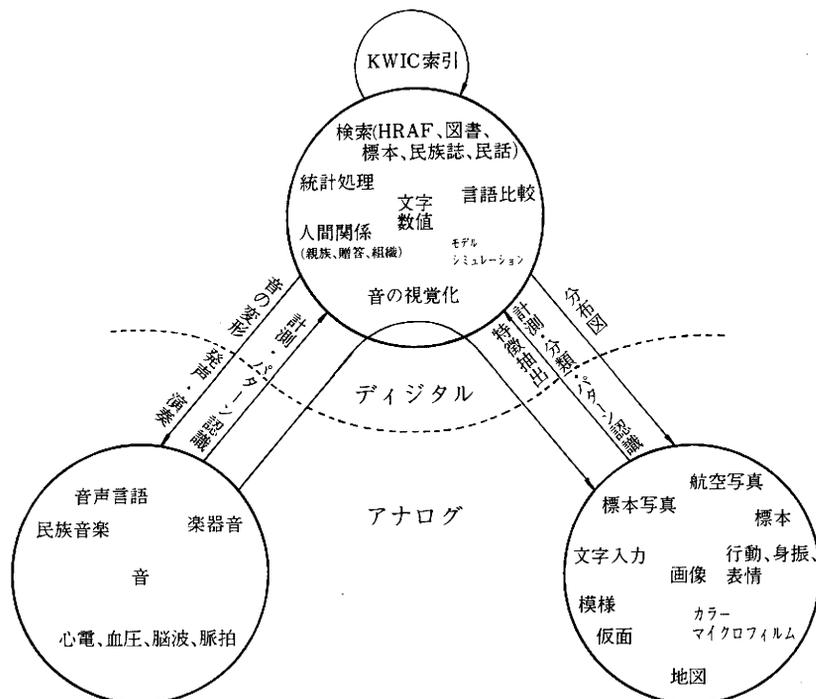
個別の文化の影響を受けて違った展開をしていく要素があるはずで。そういうところから、諸民族の文化を比較してみようという立場がじゅうぶんあり得ます。たとえば、ロボットを導入するときに、社会によって反応が違った。日本ではわりあい素直に受け入れたけれども、イギリスではなかなか受け入れられませんでした。あるいは、家庭に端末機が入るとき、フランスではミニテルという端末機を、最初無料で配布したということもありますが、非常に普及しています。いくつかの要素で情報化の進展のしかたも違いますから、そういう違いから文化の違いを探ってみることもできるでしょう。

この三つの柱を中心にコンピュータ民族学を展開していこうというのが、われわれの立場です。

民族学におけるマルチメディア性

具体的にはどういうことをやっているのかということですが、民族学博物館あるいは民族学で扱う情報にはどんなものがあるかを示した図があります。杉田先生がだいぶ前に作られたものですが、これも今考えてみると、マルチメディアの話です。

文字数値のメディア、画像のメディア、音のメディア、あるいは信号のメディアといったものを全部取り



民族学研究における情報

扱わなければならないのが、民族学であるということがわかっていただけだと思います。

検索のところで「KWIC索引」というのがありますが、これはプリミティブだけれども非常に有用な方法です。KWICは“Key Word In Context”の略で、「キーワードを文脈のなかで見ましょう」というやり方です。

これはそのひとつの出力例です。『小梅の日記』といいまして、幕末から明治の始めにかけて、紀州藩の武家の主婦だった女性がマニアックに毎日、毎日つけた日記がありまして、それを全部コンピュータに入れています。何月何日ということがあった、誰が何かをくれて、晩ご飯には何を食べたというようなことが克明に記録されているので、その当時の生活を知ろうと非常に面白い資料です。そこで、KWICというインデックス作成処理を行いますと、この場合、「セン」という読みをキーワードにしたものですが、その言葉が前後どういう文脈にあるかが、前後いっしょに出てきます。たとえば、先日という言葉がどういう文脈で使われているかということもわかります。

キーワードがどの文献の何ページの何行目にあるという情報検索だけではなくて、その文脈も含めて情報提供してくれるので、さまざまな応用ができます。たとえば、言語学では、音便とか活用がどうかという言葉の変化も、KWICでは簡単に出てくるということもあります。

画像の世界もいろいろあります。写真だけではなく、集めてきたものを標本資料といっていますが、それらモノに描かれている模様なども、文化的な特色を表し

ています。模様もその地域の風景や環境を反映しているということがあり、画像的な取り扱いをしていくと面白いことがいろいろあります。人間の行動パターンも、画像として取り扱えます。

言語以外のコミュニケーションがあり、顔つきとか身振り手振り、ちょっとした雰囲気や仕草もコミュニケーションの非常に大事な道具です。このような非言語的 (Non-verbal) コミュニケーションが大事だということが、民族学の研究のなかでよくわかっていて、そういうものの研究にも、画像処理的な扱いも可能性としてあるわけです。

こういうふうにマルチメディアの様々な情報を扱う必要があるのが民族学なのです。

民族学における情報の特質には、このようにマルチメディア性があります。

もうひとつは階層性です。情報に関してはしばしば次数ということが言われます。0次から1次、2次、3次とあり、一番大もとの情報が0次です。それを抽象化する、たとえばインデックス、索引をつくと1次情報になり、さらにその索引をつくと2次情報というふうに、抽象化することによって次数を上げて表現するのが、資料の呼び方です。

民族学のマルチメディアの情報は、背景から切り離せば切り離すほどはっきりしなくなります。ですから、民族学の研究においてはできるだけ0次に近い情報を扱わなければならないということを、われわれは常に肝に銘じながらやっています。

それから、多量性。とにかく量が多い。

多国性というのは、諸民族の文化を扱うのですから、

小梅の日記 KWICインデックス

たみ下る、良親は頼母の事にて兩夜会次へ行、四つ過山本に参る。藤四郎・と、こしらへする内、五つまへより段々雲晴て日當る。皆々いさみて行、岩・仁・良・くもる。夕方松下へ本かへしにやる。母君金びら参り、岩もの来る。有合にて一出す。母君金びら参り、岩一郎書物へ行、四捨五夕 左伝 文斎 永章蔵よりいほ餅二送らる。先日出生の子の祝儀、名、種之丞。又大福のきれ、比、芳右衛門どの来り、行候哉とたづねる。参候よし申候へば、又さそひに寄。七つ出参る。浅之助来る。どじょう汁たきて酒出す。梅本浅きつ (簡 明日召状のよし、天気よし。夜可やかやす。しかし曲なく四つ出ぬる。ぶしゅかん酒取。岩一郎・大に快晴す。会にて人々来る。打つてうつよし、一生の内同親ならで御事ならぬ事のよし。夫それゆへ、同半の人数、にもち (尙持) とも十七八人也。本田・同きし・同志賀・伊藤・榎本、目き・頼まん事を咄したるに、岩親に酒出せしゆへ、金蔵来て居しを頼み、

千・万・文斎・仁達・良親等皆酒の心、正住寺へそうめん送る。
千・万・芳太郎等也、和歌御祭礼の遊び、今日おこなある也。去年の雨にて大
千も少々不快。
千太郎も取、本の名不知、仁達も取、岩一郎も取、
千太郎も取、又其跡へ上より頂戴のすそお送らる。赤飯・すし・取のいれも
千太郎も同道す。夕方参る。誰もなかりし由也。夕方より権七、野口のさう礼
千太郎しらす、浅之助すくに行、良親夕方参る。田中の返参持参す。めんこてかり来る
千太郎・万二郎・芳太郎等前川崎へ参る。良親は岩よしへ米つきに行、昼参る
川原へ行。すしや色々権七にもたせ行、昼前岩親御参り入門。酒券・厨子持参、直に
川合先生へおそかにつけてくれよと申候よし、榎本申候よしにて、正後
川合先生、岩親二人、堀田、今日は、菊千代様当月九日御参り相済ませられぬ
川合からとて、白 老人にみせる。大ご参りて、是夜分へ紙の廻りお明な

あ18491205
あ18490817
あ18490810
あ18491110
あ18491101
あ18490911
い18490902
あ18490917
あ18490815
あ18491118
あ18490828
あ18490922

国籍、文化は幅が広い。

利用性というのは、マルチメディア性、背景と切り離してはいけないということと絡むのですけれども、それを対象とする研究者の興味によってどの部分を抜き出してくるかということが個別に変わるので。そういうわけで、情報の利用性が非常に幅広いということも特質です。

そういうわけでわれわれが道具としてコンピュータを使う立場で考えているのは、民族学の情報を研究者に提供するうえで、コンピュータを使う情報検索だけではなくて、研究者がそれまでに持っているカンとか経験とか閃きとかを引き出すようなシステムです。ブレイン・ウェアと呼んでいますが、そういうものを組み込めるようなコンピュータシステムが民族学研究には有用ではないかと考えています。

民博におけるコンピュータ・システム

そういった考え方でコンピュータシステムが組み上げられてきています。これが民族学博物館の概略的なシステム構成図です。基本的には、LANを中心にして多くのシステムがぶらさがっているというふうに見てください。

このホストコンピュータのなかに、いろいろな資料についての文字情報がデータベース化されて入ってい

ます。

何件くらい入っているかということは、「所蔵資料とCOMETデータベース件数」という表に、平成6年2月1日現在の所蔵資料の件数とデータベース化率が出ています。

文献図書資料は通常の図書室と同じことです。単行本は32万冊くらい所蔵されていて、入ってくるたびフォローしていますので、データベース化率は91%くらいになっています。ただし、これはフルテキストをデータベース化したものではなくて、今のところ書誌的な情報だけです。実験的にフルテキストのデータベースもこれからつくろうとしています。

映像音響資料というのは、レコードとか、テープとか、フィルムとか諸々のAV資料ですが、トータルで5万3千件あります。この管理情報が、インデックス情報ですけれども、86%くらいデータベース化されています。

この欄のスライド画像情報というのは、民博にいる60名ほどの研究者がそれぞれフィールドワークしてきたときに、現地でスライドを撮ってきています。ひとりがおよそ1万枚くらい持っています。ひとつは褪色の問題もありますから、それらをちゃんとデジタル保存しようということと、もうひとつはそれをシェアしようということです。あるひとつのフィール

人文科学における情報の特質

多様性：マルチメディア性

階層性：0次情報：原文献資料（原本）、個人資料、メモ、Gray Literature
画像情報（さし絵、花押、蔵書印 etc.）

1次情報：本文テキスト、論文、定本

2次情報：抄録、目録、索引

3次情報：総合・濃縮情報

多量性：

多国性：

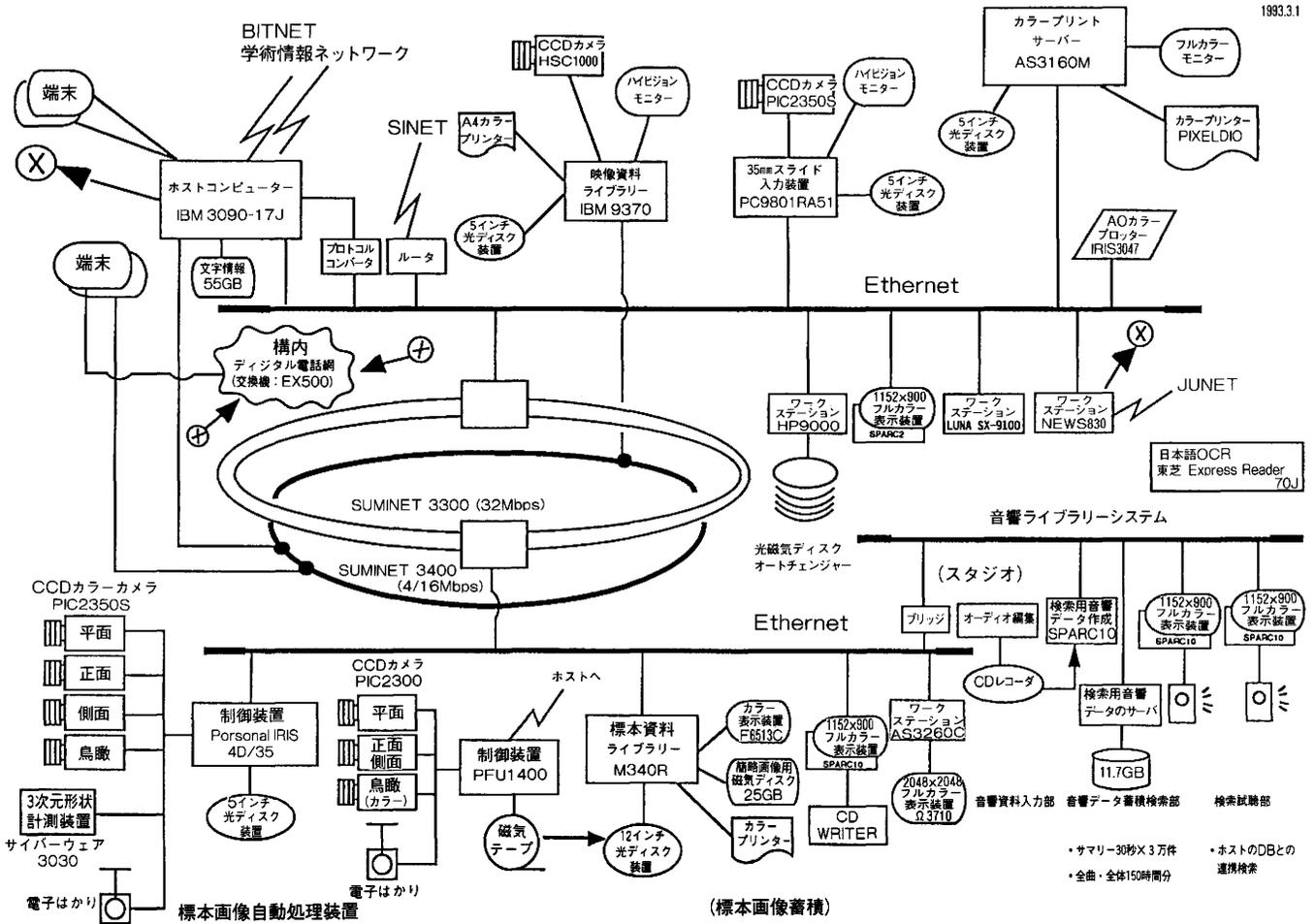
利用性：研究者が自身の主題・関心・に基づき高次利用する

ブレイン・ウェアの導入

研究者自身の発見的・創造的活動を支援

各種情報の横断的利用

1993.3.1



ドの取材でも様々な分野の研究者が活用できるようにしようということで、画像データベース化が進んでいます。スライドの画像そのものをデジタル化して、光ディスク、磁気ディスクとか、MOディスクとかに貯めています。これが5万7千件くらいあり、年々2万件くらい増えていく予定です。

それから、標本資料というのは、博物館に実際陳列されている様々なモノ、仮面であったり、壺であったり、箆であったり、釣針であったり、船であったり、日常生活のいろいろな用具を集めていますが、その点数がすでに20万点を超えています。ただし、実際に展示場に出ているのは9千点くらいですから、その20分の1に満たないのです。残りは収蔵庫に入っています。そういうものについても、書誌的な事項、つまりそれぞれがどういう目的で使われるものか、現地名はどうであるか、材質はどうであるかといったインデックス情報は文字のデータベースとして入っています。それと同時に、標本資料画像情報というのは、標本に対す

る画像データベースです。標本の写真を正面、平面、側面、鳥瞰という4面でデジタル化して貯えています。この点数がすでに7万7千件です。これは、今後も年間1万点ずつくらい、データを入力していきます。標本資料は年間1万点以上入ってきますので、画像に取り込む方がなかなか追いつかないということがありまして、まだ画像データベース化率は所蔵点数の4割以下にとどまっています。

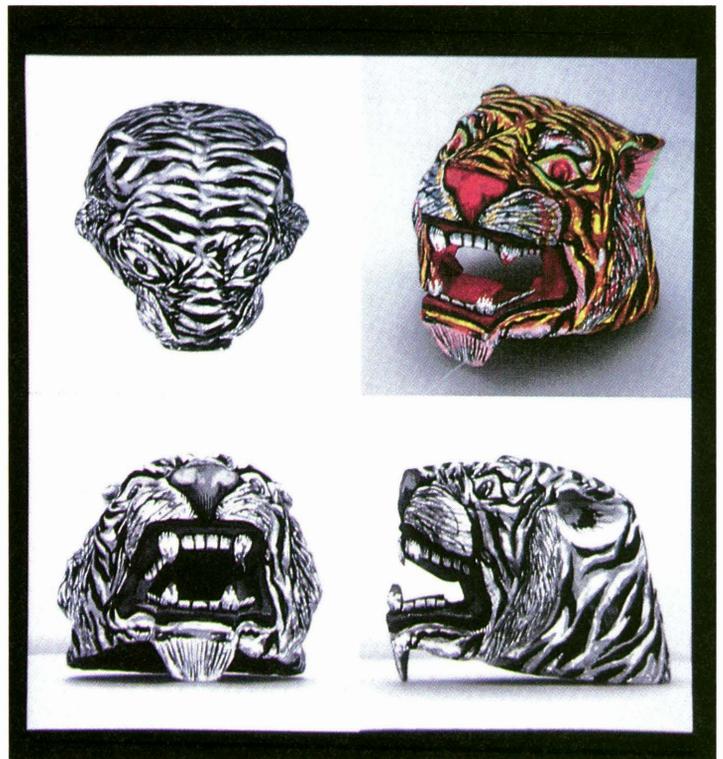
そういうものの文字情報を扱っているのが、ホストコンピュータです。標本資料画像のデータベースは標本資料ライブラリーに入っています。画像ファイルサーバだと思っていただいてもいいでしょう。そのほか、画像データベースとしては、映像資料ライブラリーというのがあります。これは、研究者が持っているフィールドワークなどのスライド画像情報の画像ファイルサーバです。そのほか、音響資料ライブラリーシステムというのがありますが、音の情報をデジタル化してどんどん貯えていっています。音の全文データベース

民博のコンピュータシステム



小型標本資料用の画像撮影装置。中央に直径60cmのターンテーブルがあり、そこに標本資料を置く。上に平面図を撮るカメラ、ターンテーブル正面には正面図を撮るカメラ、斜め上には鳥瞰図を撮るカメラがあり、正面図を撮ってターンテーブルをまわすと側面図も撮れる。このようにして、この載物台に乗せられる大きさの標本は1点1点、画像を撮影することができる。

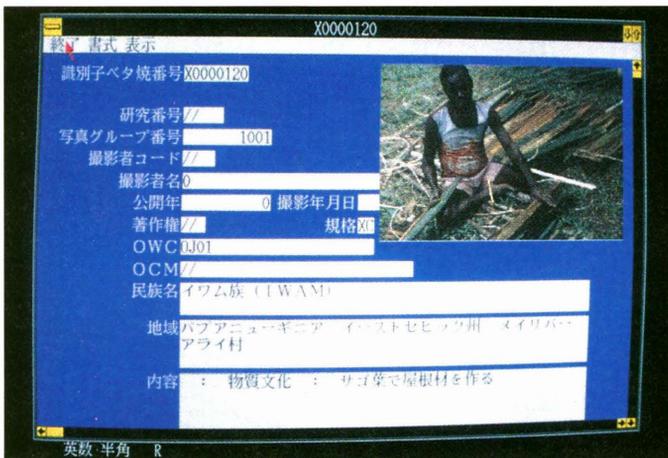
撮影された標本の画像は、画像ファイルサーバに蓄積される。これを検索するには、まず文字情報をキーとして検索し、ある程度候補をしばりこんでから、画像を表示させることができる。



検索した画像を表示するための特別なワークステーションで、 $8 \times 8 = 64$ 個の画像を一度に見ることができる。画像で検索するとき、一番必要なのはたくさんの画像を一覧することであり、こうした一覧性を保証するために、索引としての小さな画像、インデックス画像を表示しているが、必要であれば、元の大きさの精細な画像を見ることが可能。また、4面図の画像を一度に表示することも可能。



マルチウィンドウを使った画像検索システムの例。文字を入れて検索すると、候補がフォルダーに入る。フォルダーを開けると、先ほどのワークステーションと同じようにインデックス画像が一覧できる。一覧すると同時に文字情報と組み合わせた表示もできる。インデックス画像を多数表示した画面のうえで、画像を並べ替えることもできる。例えば、似た形のモノを集めていくという操作が画面の上でできる。



スライド画像も標本資料画像と同じように画像データベース化されているので、文字情報をたよりに検索することができる。検索結果のスライド画像をフォルダーに入れて、それを開くとインデックス画像が一覧できる。文字情報と一緒に表示することもできる。



標本資料の3次元座標値を計測する装置。小さな載物台の上に髪飾りなどの標本資料を置くと、台が回転するとともに、台の正面に置かれた装置から赤いレーザービームが標本資料に照射される。標本資料の上、レーザービームがあたって赤く輝く部分を、レーザービームを照射する方向とは別の方向からCCDカメラで撮影し、その部分の3次元座標値を計算するという仕掛けである。載物台を細かい刻みで回転させる都度、3次元座標値を計算するため、結果として、標本資料の全周についての3次元座標値が求まるわけである。そのデータを3次元CGのソフトに与えてやれば、いろいろな方向から見た標本資料の外形を再生することができる。

所蔵資料とCOMETデータベース件数

資料名	資料[種類・点(冊)数](平成6年1月1日現在)	情報の種類	データベース件数(件)	データベース化率(%)	
文献図書資料	単行本	日本語	121,683	91.6	
	外国語	201,656	177,989		
	計	323,339冊	296,275		
	製本日本語雑誌	21,397	雑誌・書誌所蔵情報		
	製本日本語雑誌	43,120			
	計	64,517			
雑誌	6,469種				
外国語雑誌	4,816				
小冊子類資料	11,285	雑誌・書誌情報	11,285	100.0	
マイクロ写真資料	2,415種	小冊子類・書誌情報	33,474		
HRAF資料	文献情報スリップ	6,353	民族誌文献書誌情報	6,353	100.0
	テキスト(原典)スリップ	812,290枚	主題分類コード情報	812,290	100.0
映像音響資料	レコード、CD	37,984点	管理情報	86.9	
	テープ(言語)	6,109			
	テープ(音楽)	4,227			
	フィルム(16mm)	2,838			
	ビデオテープ、LD	2,422			
計	53,580	学術研究情報(日本語)	46,566		
標本資料	海外資料	117,222点	学術研究情報(外国語)	54,125	
	国内資料	83,232	*スライド画像情報	108,789	
	計	200,454		57,500	
			管理情報	193,121	96.3
国内資料調査報告集	国内資料調査報告集 1~12集	13,793点	学術研究情報	125,764	62.7
			*標本資料画像情報	77,072	38.4
			国内資料調査報告集 1~12集	13,793	100.0

- ・COMET: Computer date for the National Museum of Ethnology (作成データ件数 1,836,407件)
- ・管理情報とは資料名、収蔵場所等といった資料を管理するための情報である。
- ・学術研究情報とは例えば標本資料について、その使用法、使用民族名等といった研究者の調査研究によって得られる情報である。
- ・情報の種類欄で*が付加されているのは画像データであることを示す。
- ・国内資料調査報告集: 民具等標本資料、技術伝承者、民族・民俗関係映像記録、その他の資料、及び、民族・民俗関係出版物の所在に関する情報である。
- ・小冊子類・書誌情報: パンフレット、リーフレット、抜刷等の文献書誌情報である。

みたいなものをつくりつつあるのですが、今のところ蓄積はそれほど進んでいません。現地でとってきたオーディオテープなどをデジタル化してディスクに入れるという作業をしています。フルのデータとともにインデックスの音、頭の部分だけとか、そういう音を含めてデータベース化しています。

文字・画像・音というマルチメディアのファイルサーバがLANのまわりにおいて、検索するときには、ホストコンピュータにある文字データでまず、候補を選びだして、それから、それに対応する画像なり、音なりを選びだしてくる形で検索しようということを考えています。なかなか、連携は難しいですけども。

このネットワークにつながっているワークステーションから、文字であろうが、画像や音であろうが、メディア横断的に、同一の文化現象あるいはキーワードをもってデータベースを探す。そして、検索されて出てきたものがたまたま文字であった、たまたま画像や音であったというような考え方でデータベースをつく

りたいと考えています。

その場合のネットワークは、最初はもちろんローカル・エリア・ネットワークのなかだけでですけども、いずれは外部のネットワークと交換していくように進めていきたいと考えています。

ただし、多くの問題があります。分散しているデータベースをどういうふうに統合的に検索できるのか、文字だとデータ量はそんなに多くないけれども、画像になるとデータ量は非常に多いから、それを人間がいらいらないスピードで提供できるのかとか、データの圧縮とかの問題が絡んできて、なかなか簡単ではありません。

しかし、理想形としては、メディアを横断して、さらに、こういう分散したデータベースが民博だけではなく実はほかの多くの機関にもありますので、そういう垣根も越えて、機関横断的に検索できて、必要なものだけが手もとに集まってくるような仕掛けを狙っていききたいと考えています。理念はあるけれども、技術

的に難しい点もいっぱいあります。

博物館展示のあり方

われわれは博物館の展示をコンピュータを使って進めていきたいと考えています。

モノを展示するとき、背景から切り離すのではなく、脱文脈化をしないという立場で展示を進めなければならない。モノだけではなくて、その文化の背景と一緒に、別な言い方をすると、モノとコトを一緒に提供するというのをこれからは進めていきたい。

今、国立民族学博物館に来ていただきますと、6つの展示ブロックがあります。そこに、あと二年先に新しくもうひとつ展示場をつくる予算がついたのです。そのなかでは、今までモノばかりを重んじてきた展示から踏みだして、コトをもう少し丁寧に提供できるよ

うな展示を考えたいということがあります。

モノを中心としてその背景にある文化を語る、メッセージとして伝えるときに、いろいろな言葉があります。ひとつは記号言語で、文字が中心です。それから、視覚言語があり、これは画像とか映像を使う。もうひとつは環境言語。この言葉が適切かどうかわかりませんが、五感とか体感にうったえて、その文化をできるだけ雰囲気も含めて、臨場感をもって伝える仕掛けを考えていかねばなりません。

今、多くの博物館で様々な仕掛けを取り入れたものができていますし、アミューズメント・パークとかテーマ・パークとかでも、いろいろな仕掛けがどんどん入ってきています。そういう目の肥えたお客さんにどうやって対応していくかという問題もあります。

ですから今までのように、モノが置いてあって、解

博物館の展示

モノを背景から切り取るのではなく、脱文脈化しないこと。

民族学博物館：モノの展示とともに、その文化背景に関する情報を提供する。

「モノ」と「コト」

情報を提供するための言語

記号言語 文字中心

視覚言語 画像、映像

環境言語 五感や体感に訴える→文脈をより詳しく伝える

参加型 (active) vs. 受け身型 (passive)

学習型 vs. アミューズメント型

展示要素

五感の組み合わせ程度、体感度

テーマと訴え方

参加度: passive vs. active

対話性、操作性: 手足、指、機器、応答の形態、五感への応答、知的・感覚的
設備と仕掛け:

大スクリーン (プロジェクター、プラズマ)

ハイビジョン

マジックビジョン

虚像

ホログラフィ

空間設計: 動線、支線、滞留面積、ヘッドクリアランス、仰角、伏角

トータルな空間設計、演示: 学芸員だけでなく、演示専門家の参加

身障者、弱者対応

説が付けてあって、それをお客さんが勝手に読みなさいというような、お客さんは受け身であるという形の展示はこれからは駄目です。お客さんがどういうふうにアクティブに参加していくか、参加型か受け身型かという軸があります。

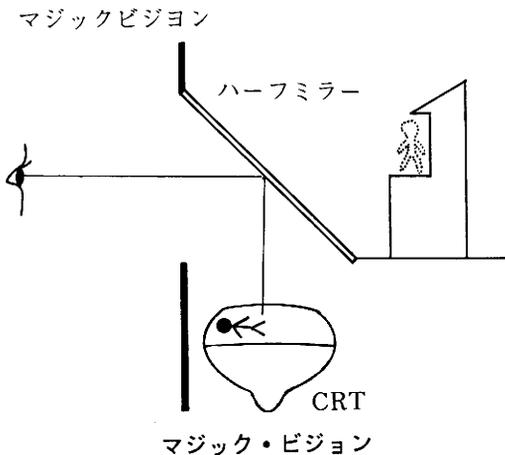
それから、学習をするんだという堅苦しいものにしていくのか、あるいは遊びの要素を入れてアミューズメント性をもったものにしていくのかということもあります。

縦軸に参加・受け身、横軸に学習・アミューズメント性をとった座標を考えて、われわれがどの位置に博物館の展示を考えていくかということを検討している最中です。

そのなかで、展示の仕掛けをどう考えるかということで、展示の要素として、五感の組み合わせ方とか、テーマとうったえ方とか、対話性とか、設備にどんな仕掛けが使えるかといったことを今、検討しています。

バーチャル・リアリティ

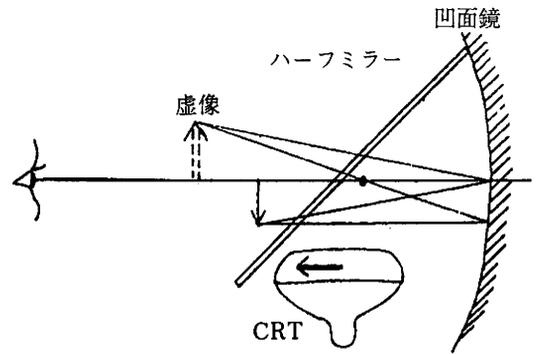
そういうなかで、バーチャル・リアリティというようなものも検討していかなければならないのではないかと考えています。



展示の仕掛けのなかで、マジック・ビジョンとか虚像とかいうものはどういうものかということをお話ししましょう。

図はマジック・ビジョンの断面図です。壁のなかに小部屋があって、覗くと、実物の模型が置いてあります。そこに像が映って見えます。その像は実はこちらのCRT画面上にあって、ハーフミラーで投影してい

ます。そうすると、立体のうえにいろいろな映像が、実は平面的な映像なんです、疑似立体に見えます。そういう仕掛けが、博物館や美術館なんかでたくさん使われるようになってきました。簡単な仕掛けですが、模型が実際の立体ですから、そのうえに人形やコビトの姿を映像で投影しますと、実物の模型の上を立体の姿で走りまわっているように見えるのです。



凹面鏡にみる虚像

凹面鏡による虚像もハーフミラーとCRT映像をうまく組み合わせたものです。この奥に凹面鏡が置いてあるので、CRTの画像がハーフミラーで一度反射されて、そして凹面鏡でまた反射されると、位置をうまく選べば、ハーフミラーよりも手前のあたりに虚像を結びます。そうすると、手を伸ばしても触れない像が出てくる。そういううまい仕掛けが結構使われるようになってきました。

仮想現実、バーチャルリアリティについても、わたしなりにまとめて、お話しておきましょう。

対象とするのは、仮想空間と、もうひとつは実作業空間とがあります。

仮想空間については、考え方によりまして、理想的な仮想空間もありうると思うのです。人間が少し想像力を働かせれば、その空間に入ってしまうという考え方です。実際に仮想空間が手に触ったり、感じたりできなくても、うまい仕掛けをもっていけば、その空間に入ったと理想的に考えることができるようなものも、仮想空間に含められると思うのです。電子図書館とか電子病院とか電子博物館というようなものもつくりうるはずで、画面のうえで図書館に行ったような模擬的な動作をしていくと本が見られるという電子図書館

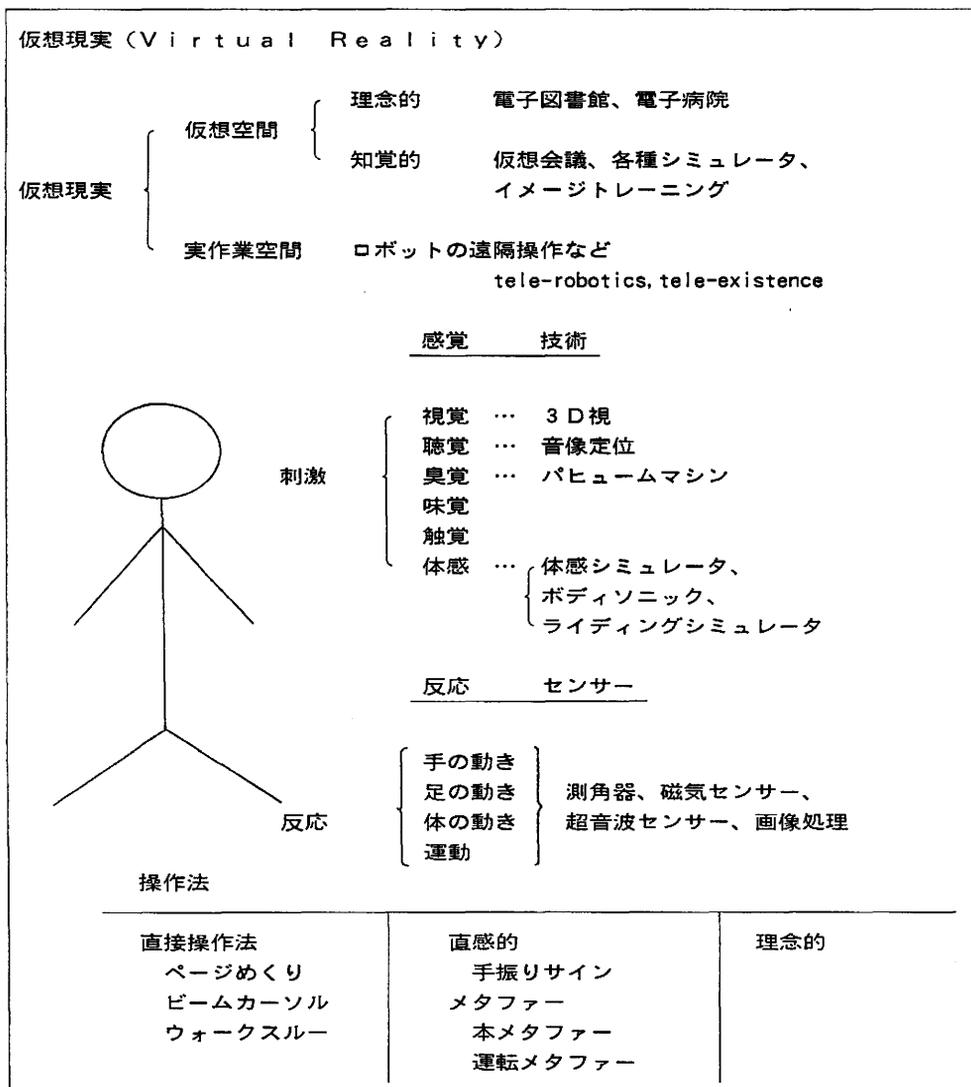
も提案されています。ああいうものも、ある意味で理念的な仮想空間にあたると思います。

もう少し人間の想像力を働かさなくてもそこに入り込めそうなもの、知覚的な部分で空間をつくるものが、一般的に言われている、狭い意味でのバーチャルリアリティだと思います。これについては、多くの研究がなされています。テレビ会議をもう少し五感を使うようなものにした仮想会議、あるいは様々なシミュレータやスポーツ選手のイメージトレーニングなど、知覚的な空間をつくるという仮想空間です。

それから、実作業空間というのは、ロボットを遠隔操作するときロボット目となり手となるような環境をつくって遠隔操作するもので、この方が実際的なニーズはあるでしょう。テレロボティクスとか、テレイグジスタンスとか呼ばれています。

人間の感覚には、五感とか体感とかがあります。それをうまく刺激する技術を持ってきますと、それに対して人間が反応します。その反応もマシンがうまくセンスして、それに対応する刺激をまた与える、そういう繰り返しをうまくつくと、仮想空間ができます。

五感を刺激する技術ですが、たとえば視覚ですと、最近では3D視、つまり3次元立体視の技術がいろいろあります。聴覚については、音像定位といって音の発信源が別のところにあるように感じさせることができます。スピーカーは前にあるけれども、音はうしろから聞こえるというふうにできるのです。音波の干渉を利用して、音の発信源をほかのところに持ってくる技術もかなり進んできています。臭覚については、パヒュームマシンといって、いろいろな匂いの化学物質を合成して、気流にのせて提供するというシステムも



進んできています。ですから、視覚・聴覚・臭覚に刺激を与える技術はけっこう生まれているのですが、残念ながら味覚や触覚についてはまだ進んでいません。

体感というか、体全体で感じるものとしては、たとえばアミューズメントセンターに行けば、体感シミュレータとか、椅子を超音波で振動させたりするボディソニック、ライディングシミュレータなどがあります。これは、小部屋にお客さんの座る椅子がいくつかあって、前の画面と連動させて床全体や椅子を油圧で動かすというもので、ジェットコースターを模擬するとか、宇宙船を体感させるようなものが、遊園地などでよくあります。

操作の方法

そういう刺激に対する人間の反応をセンスするということでは、角度を測ったり、磁気センサーや超音波センサーで3次元的な位置を測ったりします。あるいは、画像処理による方法というのは、ふたつのカメラでステレオ計測しながら、人間の動きをとらえて、画像処理によって人間の動きの3次元位置を測定するものです。これら様々なセンサーの技術を組み合わせると、ある程度の仮想現実ができるということになります。

そういう直接的な動きと刺激というレベルだけではなくて、操作法も技術的に研究されています。

具体的な操作法としては、直接操作法というやり方ですけれども、ずいぶん昔から行なわれています。最初の頃の考え方は、たとえばマルチウインドウやマッキントッシュの世界ですと、フォルダーにあたるようなアイコンに直接カーソルをあててアクションをすると、それがぱっと開くというのも直接操作法の走りだったのですが、今はもっと直接的になっています。画面の上のどこかをなぞると、ページをめくれるイメージになるとか、一方向へタッチするとそちらの側に開くし、反対側にタッチすると反対側が開くというふうに、ページめくりの動作をうまくとりこんだようなものもできています。

あるいはウォークスルーといひまして、実際に人間が歩く運動をしてみると、それに合わせて仮想空間が変化するというのも直接操作法です。

もう少し直観的なものでは、人間が直観的に何かイメージすると操作できるというようなものに、手振りのサインなどがあります。これはバーチャルリアリティのなかでよく使われています。手の形をサインとして機械に認識させるのです。それから、メタファー、隠喩というのは、たとえば本メタファーで説明しますと、本を開いて、ある情報にたどりつくのに、表紙をめくる、索引を見る、ページをめくるといった動作で本をみます。その動作を模擬して、それと同じような形で操作させるといったことがあります。運転メタファーといって、自動車を運転するとき、ハンドルを左に回すと、視界がその方向に変わります。そういうイメージで、たとえばコンピュータのソフトの設計の場面などで、ファイルを開いていくときに、ファイルも立体3次元の世界に配置されていると考えてそこを探していくときに、自動車で運転しながらファイルを探すというような模擬的な操作をします。このように、人間が従来から知っているいろいろな操作法をなぞって、仮想空間を進んでいくのがメタファーと呼ばれる操作法です。そんなふうに操作法についても、多くの研究がなされてきています。

3D視

3D視の方法を簡単に解説しておきましょう。

視差方式というのは、右眼と左眼に見え方に差があるから立体感がえられるという原理を利用するもので、例えばむかしの安物の立体映画は2色メガネをかけて観ました。左眼と右眼の画像の色が違えてあって、2色メガネをかけて見ると立体に見えます。

もう少ししゃれたのは、偏光式で、右眼用の画像と左眼用の画像をプロジェクターで同時に投影しているわけですが、そのときに前に偏光フィルターをかけるのです。タテの偏光とヨコの偏光とがあって、観る方も偏光メガネをかけて観ると、右眼には右からの画像のみ、左眼には左からの画像のみが見え、視差がえられて、立体感がえられます。

もうひとつの時分割式という方式は、左眼画像、右眼画像が表示してあるのですが、時分割で瞬間瞬間切り替えて画像を出しています。その切り替えに同期させて、メガネの方もシャッターがおります。メガネの

シャッターをおろす方法としては、液晶シャッターがよく使われます。メガネのレンズが液晶になっていて、電界をかけると偏光して光が通らなくなります。これが投影側のシャッターと同期しているのです、あるとき

には右眼の画像、あるときには左眼の画像しか見えていないという状況がつけられます。

内蔵メガネ方式は、メガネに直接左眼画像、右眼画像のディスプレイをくっつけてしまうのです。そうす

3D視の方法

1) 視差方式

- 2色式 左眼画像：赤、 右眼画像：青 2色メガネ
- 偏光式 偏光フィルタと偏光メガネ
- 時分割式 液晶シャッターなど
- 内臓メガネ方式

2) 錯覚の利用

- ワイドスクリーン
- 全周映画 など
- autostereoscopic (視点の変化に応じて、3D映像の見え方が変わる)

3) 切断面再生方式

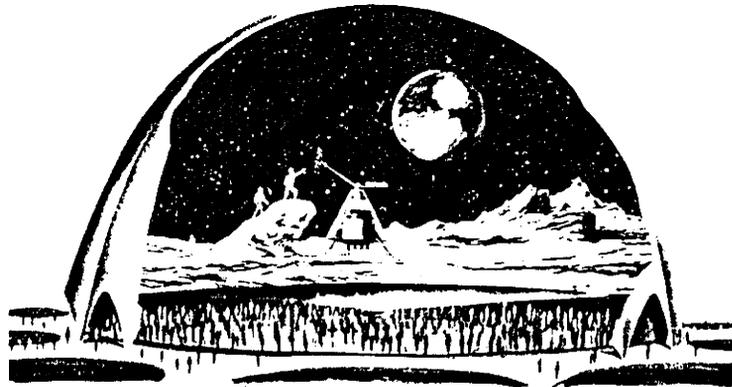
- バリフォーカル・ミラー
- 移動スクリーン

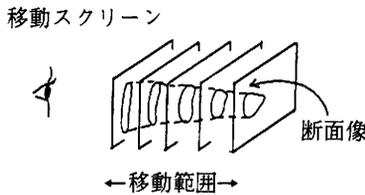
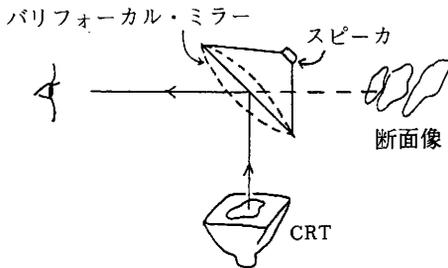
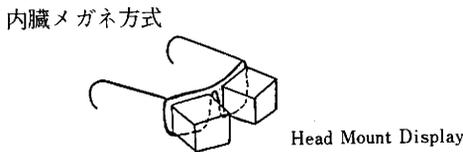
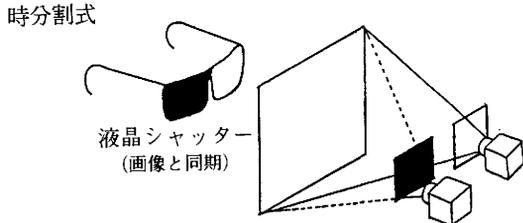
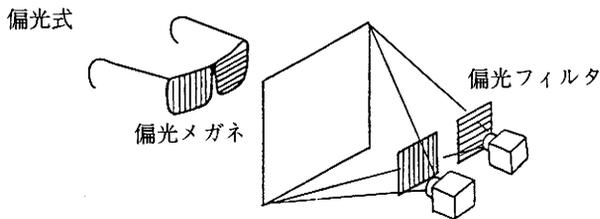
4) コヒーレント光利用方式

- ホログラフィ 動画像化は、情報量が多くて困難

映画における3D化の歴史

- 1939 ニューヨーク万博 3D映画；偏光メガネ方式
- 1952 ニューヨーク シネラマ初公開；横16m、高さ8m、3カメラ
以後、視差方式は退潮し、錯覚方式が主流
- 1953
- 1955 ロス・ディズニーランド サーカラマ；1900パリ万博の全周映画の再現。
直径30mの円形部屋、高さ3.3mのスクリーン
- 1968 ブリュッセル万博 ソ連が「サーコロラマ」公開。全周2段映画
マルチスクリーン
- 1970 大阪万博 アストロラマ；ドーム全天映像





ると、直接視差のある映像が観られます。よくつかわれているのが、ヘッド・マウント・ディスプレイ (HMD)、あるいはヘッド・ギア、ヘッド・マウント・ギアとも呼ばれるものです。しかし、メガネ自体が重くなりますから、頭に負担がかかることは確かです。

視差を利用するもののほかに、錯覚の利用もあります。ワイドスクリーンとか、全周映画を提供すると、視差はなくても、環境全部が画像になってくると、立体的な感覚が得られるのです。それについては、3次元映画の歴史をみてもらえば、わかります。

1939年のニューヨーク万博ですでに偏光メガネを使った3D映画の実験がされています。ところが、そ

の後1952年になってシネラマが初公開されました。これは、3つのカメラで撮った画像を3つのプロジェクターで投影して、そのつなぎ目をうまく処理すると、広い大画面ができるのです。シネラマができてから、これだけこう立体感が得られるではないか、スクリーンもうまく湾曲して、正面だけではなく左右にも広がるような仕掛けにすると、じゅうぶん立体感が得られるということで、映画の方では視差を使う3Dというのはすたれてしまいました。そのあとはシネラマに対抗して、シネマスコープとか、1955年になると、ロサンゼルスディズニーランドで、サーカラマという、円い部屋の壁にぐるっと全周映画を映すとか、1968年ブリュッセル万博ではソ連がそれに対抗して、サークロラマという同じような円形の帯で投影する全周映画を出しました。このあとになると、マルチスクリーンになります。それから、1970年の大阪万博では、アストロラマといって、特殊なカメラで撮った映像を、プラネタリウムのようなドーム状の全天に、投影して観せようというものが登場しています。

このように、錯覚を利用して立体視をさせようというものが、映画の方では主になってきています。視差を利用する方式は最近になって、バーチャルリアリティで復活してきました。

ところで、このふたつの方式は、観ているひとが頭を動かしたりしても、映像は本来変わりません。提示される画像は固定されたカメラで撮影されています。撮影時に決まった位置にあるカメラの視点でみた立体視なんです。観るひとは、撮影時のカメラの視点に強制されて3次元画像を観るしかないのです。

それに対して、観るひとが頭を動かしたら動いた視点から立体視できるものを、オートステレオスコピックといいます。

これはなかなか難しいのですけれども、ひとつのやり方は切断面再生方式です。このなかで、移動スクリーンのことをいいますと、切断面を順々に表示してやると、人間の目の残像で切断面が連続して見えて、立体に見えるというものです。実際にこういうものを試作している研究者が現在でもおられます。スクリーンに発光ダイオードを一面に並べて、そこに断面の部分だけ光らすということを順々に繰り返すと、立体像が見

えた気になります。ただし、これは断面図を組み合わせるので実体の像にはほど遠いという問題があります。

もっと本格的にやろうとすると、ホログラフィというのがあります。これは位相のそろったコヒーレント光をつかって再生しようというのですが、撮影がたいへんなんです。光の干渉縞を記録するので、静止したモノのホログラフィをつくるのはよくありますが、立体が動いているのをホログラフィの動画にしようすると、非常に情報量が多くなります。なかなか難しいと思われませんが、将来は考えられていくのかもしれませんが、今まで、ホログラフィというと単色だったのですが、カラーにするにはどうしていくかとか、それも多くの技術があるようです。

多様な方式がありまして、3D化にもこれからの技術として大きな可能性があります。

バーチャルリアリティの技術

バーチャルリアリティの話でよく出てくるのは、図に示すような姿です。頭にアイフォンあるいはヘッドマウントディスプレイと呼ばれるものを被っています。頭のところに左眼画像と右眼画像を送ってきて、直接目に視差のある画像を見せるわけです。手には、データグローブをはめます。これはすでに市販されています。手の動きをどうやって検知するかというと、いろいろなやり方が考えられたのですが、結局、指のところにすべて光ファイバーが入っていて、先には反射板が入っています。指を曲げると、指先に行って戻ってくる光が曲げた分だけ減衰します。その減衰量を測って、どれだけ曲げたかを知ろうとするものです。ただし、問題は手の大きさや曲げ方に個人差があるので、一度手にデータグローブをはめたときに、手を握ったり開いたりして光の減衰量が個人ごとにどう違うかを記憶させないといけないという不便なところがあります。個人ごとにいろいろとポーズのキメをやってもらって初期化をしなければなりません。個人的に合うように調節するわけです。

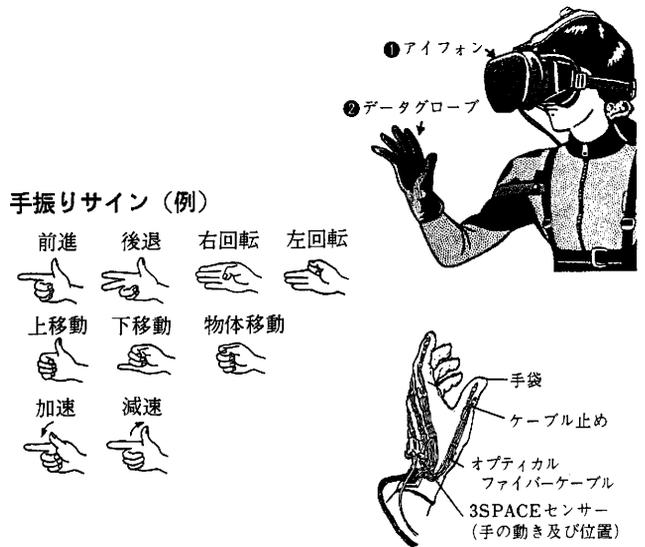
データグローブにも、3次元の位置を計測するスリースペースセンサーがついています。たいていは磁気センサーです。手を動かしたとき、指の動きは光ファイバーで、手の位置は磁気センサーで知ります。頭の

方もアイフォンのところに磁気センサーが入って、頭の3次元位置も知ります。そのほか、角度のセンサーで顔の角度も知ることができます。

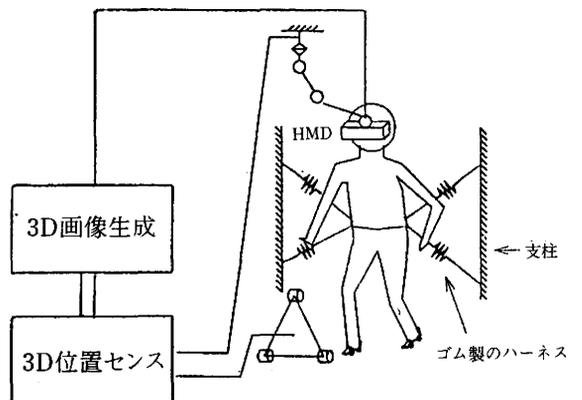
手の動きを計算機がどう検知するかということですが、手振りのサインを使うのが主流です。たとえば、人差し指だけ出すと前進する、チョキにすると後退であるとか、あらかじめサインを知って、それでいろいろやってもらいます。

実用化されているもので有名なのは、松下電工が3年ほどまえからやっているキッチン設計シミュレータがあります。お客さんがキッチンを自分の好みで設計する。そのときに吊り戸棚は天井から何センチとか、いろいろ指定します。その3次元の立体モデルを入力して、それに対応する内部モデルをコンピュータ上につくる。それを、設計したお客さんに来てもらって、バーチャルリアリティをつかって、使い勝手を仮想空

バーチャルリアリティの技術



ウォークスルー



間のなかで試してもらおうというのです。アイフォンのなかには、自分が設計中のキッチンが映像として出てきます。頭のところにセンサーもあるので、その位置から少し前へ動くと、前進した位置から見える画像が出てきます。もっとちゃんと前進しようと思ったら、手振りのサインを使います。たとえば、戸棚のところに手をもっていきますと、画像のなかでも手が上の方へ行って、手が戸棚にあたります。そこで握る動作をすると、戸棚が開く。どのくらい手を上げて戸棚が開かれるかというのが、ある程度わかります。わたしも試みたのですが、映像があまりリアルではないとか、手が戸棚や壁をつきぬけてしまうとか、まだ改良の余地があると感じました。

さらに進んだものとしてウォークスルーを研究しているところもあります。HMDとグローブのほかに、腰のところに弾力性のあるゴム性のハーネスというものをつけます。足には、いわばローラースケートのようなものを履いて、足も動かす。自分で歩いてるつもりになれる。そうすると、その動きをセンサーで検知して、前へ移動したとき見えるべき画像が見えてきます。

おもに視覚にたよって仮想空間をつくるというやり方で、研究がさかんに行なわれていますが、どういった応用があるかみてみましょう。わたしなりに応用の分類をしてみました。

バーチャルリアリティの応用例

理念的空間の創出というのは、コンピュータ支援による共同作業（CSCW）での応用を考えるもので、例えば電子会議はテレビ会議の一步進んだもので、手もとの図面や表も映しだしながら、視線の動きに応じて相手の顔を映すというやり方で、同じ会議場にいる雰囲気により再現できるようになっている。

空間演出（疑似体験、省スペース）には、例えば商業施設では一角に海の雰囲気のスペースをつくる、などというのがある。アミューズメント施設の例ではジェットコースターに乗った疑似体験とか、宇宙戦争などがある。シミュレータ（訓練、人体反応測定、アミューズメント）には、フライトシミュレータで飛行機の離着陸を模擬することができる。操縦席が傾いた

り、操縦しているとき見えるべき風景が操縦にあわせて画面に映るといったものです。自動車操縦シミュレータもある。さらに、特殊環境シミュレータといって、極寒、湿度が高い環境などをつくって、人間がどういった反応をするか測定するというものもある。

設計シミュレーションは眺望のシミュレーションで、完成後のマンションに入居したとき、窓から見える眺望をシミュレートする。

設計やメカニズムの可視化というもの、今はやりです。コンピュータの処理結果をなんらかの形で具象化して目に見えるものにしようというもので、仮想現実の一種だととらえることができます。これらのうち、ソフトウェア設計で使われている例があるようです。ソフトウェアのモジュールを、いわば3次元空間に置き換える。一番上のモジュールは高い位置にあり、その子供のモジュールはその下にあるように立体的に配置してある。そのなかを動き回って、制御がどんなふうに移動しているかを調べ、無駄な動きばかりしているようだとか効率が悪いとか、3次元的な動きのなかで、ソフトウェアの設計者に把握しやすくするような仕掛けでバーチャルリアリティを応用する動きもあります。

実際に見ることのできない分子や結晶の運動を3次元的な空間で模擬するというものもあります。

実作業空間における遠隔操作というものは、わたしとしては、もっとも有用で役に立つと思われるものです。実際に人間が入ることのできない苛酷な環境、たとえば原子炉のなかとか、超高空とか、これから開発が進もうとしている大深度地下です。そういう場所に探査機なりロボットが行っている。そのロボットの目や手に人間がなって、いろいろ作業する。ロボットが見えるのと同じ視界をHMDのなかで人間に見せ、手の動きはマジックハンドのようにロボットの手の動きに反映させるというやり方です。

仮想空間は、人間の五感の多くの感覚をできるだけ再現しようとするものから、錯覚を利用するもの、あるいは理念的なものというようにいくつかのレベルがありますが、そういう意味で仮想現実という言葉が幅広い文脈で使われるようになってきています。

こういった仮想現実のいろいろな技術を、博物館の展示に使っていきたいと思うのですが、どんなふうに

展開していくかはこれからの課題です。

最近の展示の動向

最近のはやりの展示にはどんなものがあるか、実地に見てきたものをご紹介します。

まず、東京の両国にある江戸東京博物館ですが、大がかりな仕掛けで、建物自体も非常に大きい。一番上の階まで上がると、いきなり、お江戸日本橋をまるまる再現した実物大模型が置いてあり、それを渡って展示場に入ります。実物大の模型とかミニチュアの模型とか、模型をたくさん使っているのがこの博物館の特徴です。日本橋の正面にはハイビジョンの静止画のプロジェクターを3面つないだ横長の大スクリーンがあります。

「川崎市民ミュージアム」のマルチビジョンはディスプレイの隙間が狭くなるように配置されているので、

連続した映像の感じがかなり出せるようになっています。

マジックビジョンの例としては、「アムラックス」というトヨタのショールームにあるものがあげられます。鉄板を圧延して自動車の車体の型をつくっていく過程を、プレス機械の模型の動きと、変形する鉄板の映像を投影するマジックビジョンとをうまく組み合わせて表現しています。東京大手町の「通信総合博物館」では、電話の時分割多重や周波数多重といった伝送の原理を、マジックビジョンで投影された信号パッケージが模型の列車に乗って運ばれるという仕掛けで模式的に説明しています。

建設会社フジタのアミューズメントスペース「フジタヴァンテ」では、CRTと凹面鏡を組み合わせで虚像をつくっています。小箱を覗くと、中で虚像の蝶々がヒラヒラと舞っていて、これは捕まえることはでき

仮想現実 (Virtual Reality) の応用 理念的空間の創出 (共同作業 : Computer Supported Cooperative Work) 電子会議 電子図書館 電子病院 電子博物館 空間演出 (疑似体験、省スペース) 商業施設 スポーツ施設 アミューズメント施設 シミュレータ (訓練、人体反応測定、アミューズメント) フライトシミュレータ 自動車操縦シミュレータ 電車シミュレータ 特殊環境シミュレータ 設計シミュレーション 眺望シミュレーション 台所シミュレーション 設計やメカニズムの可視化 (Visualization) ソフトウェア設計 分子や結晶の運動 実作業空間における遠隔操作 原子炉の保守・解体 超高空、大深度地下、深海、極地、宇宙
--

ないけれども、小箱の中へ手を差し入れると、その位置を赤外線センサーが検出し、指先に虚像の蝶々が止まるようにCGを仕組んであるのです。

ゲームソフト会社のナムコが作ったアミューズメントセンター「ワンダーエッグ」には、車のレースのゲームがあり、実物の車が置かれていて、その前の3面スクリーンには3次元CGで作った前方の風景が表示され、ハンドルとブレーキで操縦しますが、下手をして他の車や壁にぶつかると、CGソフトがちゃんと追従して、視界が変化した画像を作り出します。

「江戸東京博物館」では、五感に訴えながら、かつ参加型の展示を行っています。地図の表面を触ってみようとか、版画の版木や昔の燭台とか煙草盆をさわってみようという、触覚と参加性を組み合わせた展示です。一方、足元の床の一部がガラスになっていて、その下が割り貫いてある。その中を覗きこむと、鹿鳴館の模型がつくられていて、鹿鳴館を、いわば空から見ることになります。足元に視線を誘導するという新しいタイプですが、アメリカではすでに採用されているコンセプトです。凝っているのは、時間がくると夜の風景になり、鹿鳴館の庭に照明が入って、建物の中ではウィンナワルツが流れて盛装した人形が舞踏会を始めます。30分に1回舞踏会が行われます。

「電力館」には、足元をうまく使う別の例があります。足元にディスプレイが4×4=16台並べてあって、その上に圧力センサーが組み込んである。ディスプレイの上を踏んでいって、ゴールにたどりつきましようというものです。足元には、車が走ってきたり、ボールが転がってきたり、様々な障害物の映像が映りますので、それを避けながらゴールにたどりつくゲームです。歩くということと足元をうまく組み合わせた展示の例です。

「フジタヴァンテ」には、自転車で町を探検するという遊びもあります。ディスプレイの前に座って足元のペダルを漕ぐと、ディスプレイ上の風景映像が動き出します。ペダルを漕ぐ速さにあわせて、風景の変化する速度、すなわち自転車の走る速度が変わります。要するに、町並みを撮った映像を再生するとき、再生のスピードをペダルで変えるようにしてあるのです。凝っているのは、坂道の登りではペダルが重くなり、

下りになるとラクになる、という工夫がしてある点です。この映像はスペインのバルセロナの町並みですが、面白いことに、正に目の高さにカメラを置いて、あちこちを覗きながら街並を撮影してあり、道端の店を覗きこんだり、向こうから来る人にぶつかったりしながら映像が進むので、実際にバルセロナの町をブラブラ歩いている気分になれるのです。

同じく「フジタヴァンテ」には立体お絵描きもあります。プロジェクターに投影された画像を偏光メガネをかけて3次元立体視します。手には立体ペンを持ちます。このペンに磁気センサーがついていて、すぐそばに磁界発生装置がありますので、マシンの側でペンの3次元位置を知り、3次元画像に反映させます。この立体ペンを使って、3次元空間に積み木を配置し、その上に色を塗って遊びます。パソコンで動く2次元のお絵描きソフトが各種市販されていますが、その3次元版と言えるものです。

以上、バーチャルリアリティと絡むような展示技術の最近の流れをざっとお話したわけです。これら多くの新しい技術を採用しながら、民族学博物館の方でも民族学研究成果を情報公開していこうとしています。諸民族の文化を理解するためには、その文化の文脈や背景をいっしょに提供しないことには本当にトータルに伝わらない。それを研究者でない普通の市民に知らせるときには、その文脈なり背景なりをできるだけトータルに伝えられるような仕掛けを考えなければならない。そのための方法のひとつとして、バーチャルリアリティ的な考え方が出てきます。五感にうったえる知覚的なものから理念的なものまで、広い意味でのバーチャルリアリティを展示にとりいれていく必要があるだろうと考えています。そういうことで、わたしの話を終わらせていただきます。

【質疑応答】

民博での展示の方向

質問) 民族学博物館で計画中のもので、今朝鮮の民家が展示されていたりするのがありますけれども、バーチャルリアリティでそのなかの生活が実際にどんな様子だったか出てくるとか、ある種の背景を踏まえて動きの出てくるものを考えておられるのでしょうか。

久保) そういうことです。プリミティブなやり方では、モノとか民家が展示してあると、それに対して、その民家で生活している映像をなんらかのかたちで提供するということとなります。展示物のそばにディスプレイを置くという方法はよく使われていますが、今ひとつ考えているのは携帯端末です。お客さんひとりひとりが手元に端末を持っていて、あの民家の情報を知りたいということだと、その民家に向けて、リモコンボタンを押す。無線LANかなんかを考えていまして、そうすると、民家で生活している映像が手もとの端末に映って、解説も出る。そんなふうにすると、お客さんひとりひとりに対応する情報提供ができます。どこまでできるか、費用との関係でわからないのですが、個人対応で、今までのパネルとか、音声解説にかわるような情報の提供の仕方はないだろうかと考えています。

質問) ずいぶん各地で美術館のようなスペースができていますので、相当やらないといけませんね。

久保) そこなんです。しかも、情報リテラシーといいますか、様々な仕掛けに対するリテラシーは若い世代ほどたくさん持っているので、ちょっとした仕掛けぐらいでは若い人に見向きもされないと思うのです。一方で、仕掛けに戸惑いを感じる世代もたくさんおられる。ですから、ひとつの年齢層をターゲットにするだけではなくて、多くの選択肢のある対応をしなければならないでしょう。とくに、映像リテラシーをたくさん持っている若い世代の興味関心をどう引き付けるか、まだ解答は出ていませんが、ただ民族学博物館として、何が売り物になるかという、やはり背景にある情報です。モノとそれに対する背景の情報をたくさん持っているということです。それをどう料理するか、少々仕掛けは「なんだ、こんなものか」と思われる程度かもしれないけれど、よくよく見れば中身はしっかりしている、という線を狙うしかない。下手な仕掛けをしたら陳腐になりますし、難しいところです。

質問) 最近読んだバーチャルリアリティを扱った推理小説で、かなり究極的なバーチャルリアリティで、皮膚の反応とか粘膜の反応とかをすべて入力してしまって、バーチャルリアリティの世界に入っていく。挙げ句の果てに主人公は、現実との区別がつかなくなって、自殺するしかないという結末なんです。バーチャルリアリティの入力は

位置情報しかないのでしょうか。たとえば、視線がどこを向いているかを首の動きでしか入力できないのであれば、かなり違和感が残ると思いますが、そのあたりはどうでしょうか。

久保) 小説に出てくるようなことは無理だと思いますね。視線だけ取り出すことはある程度技術的には可能です。眼球からの反射光をみながらということはありえます。やればやるほど、大がかりな仕掛けがいるわけで、ますます自然な皮膚感覚からは遠ざかります。バーチャルリアリティというのも、遠隔操作を必要に迫られてやるというレベルが妥当な落ち着きどころだという気がわたし自身しているのですけれども。いろいろなやり方、方式を検討する過程で、操作法の話のなかでメタファーを使うというようにお話をしましたが、バーチャルリアリティ的ではないけれども、ヒューマンインタフェース部分がより自然な姿になるという副産物がたくさん出てくると思うんです。実際に五感を刺激して、リアルかバーチャルかわからなくなるような感覚を与えることは、おそらく不可能だと思うんですが、そういうのを追求する研究のなかで、別のスタンス、感覚よりももう少し上の直感のレベルで、メタファーとかで、よりユーザーフレンドリーなあり方が実現できるという点に、わたし自身は期待を持っています。

質問) 今データベース、画像データベースがいろいろそろってきた場合に、例のインターネットの世界ですね、よそからアクセスできますか。先程の電子ライブラリーの話もありましたが、アカウントがいるかもしれませんが、情報公開するようにはできますか。

久保) 今、一部の文字データベースは学術情報センターのネットワークを経由して公開しているのですが、まだ充分ではありません。現在使っているホストがIBMのマシンなので、受ける側がIBMの端末エミュレータのモードでしかアクセスできないとかという制約があるのです。これからもう少し、TCP/IPのインターネットにちゃんとのせていくとか、アメリカではWAIS (Wide Area Information Servers) という、データベースを全部インターネットで相互に結ぶものができていますが、ああいうものにも対応していく方法を考えていくと思います。われわれのところは書誌的な情報だけではなくて、フルテキストそれから画像そのものなどの公開もほんとうは進めていかなければならないと考えているのですが、当面は書誌的な文字情報で検索し、ある程度候補を絞りこんでから、あとはファイル転送するなり、オフラインのメディアを使うなりして、フルテキストとか画像そのものを公開していくことを考えています。そういうフルのものになってきますと、一番の問題は著作権問題です。われわれがフリーで提供できる素材というのは、たとえば研究者が撮ってきたスライドですね。ただそうなってくると、今度は現地のひとの肖像権とかも絡んできます。著作権の問題をじゅうぶん考えていかないとなかなか情報公開も進んでいかないという面がありま

す。それから、映像とか音響に関して情報の公開とともに情報の収集もこれから進めていかなければならない。映像の集積場所として民博を位置付けていけないといけない。映像は文化を伝えるという意味でも大事ですし、文化を保存していくという意味もあります。日本のつい20～30年前の映像でも、すでに貴重な資料です。もう少しさかのぼって終戦直後の映像は非常に貴重です。そういうものが世の中に結構たくさん眠っているのです。放送業界はたくさん番組をつくってますから、どんどん捨てていって、映像資料がフローになっている。どこかでストックするということをやらなければなりません。そういう役割を民博なんかが担うべきなのかなと思ったりしています。動画資料のデジタル保存もこれからやって、それを情報公開していくことも考えなければなりません。

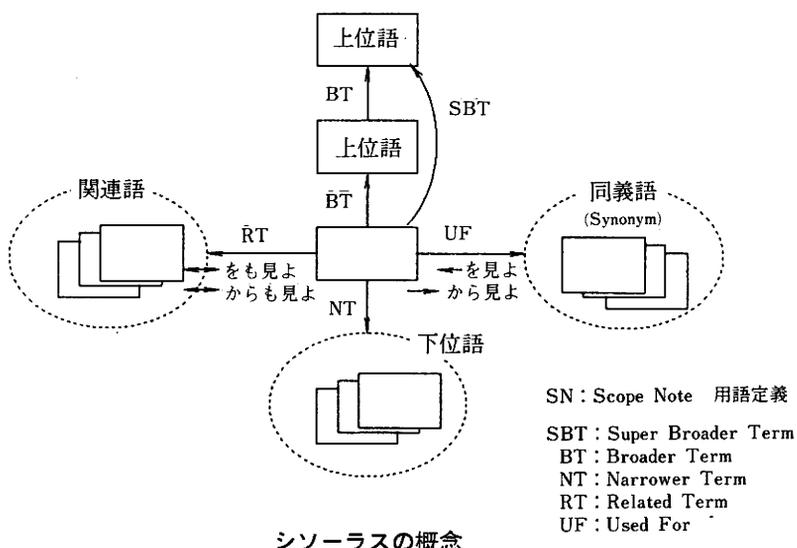
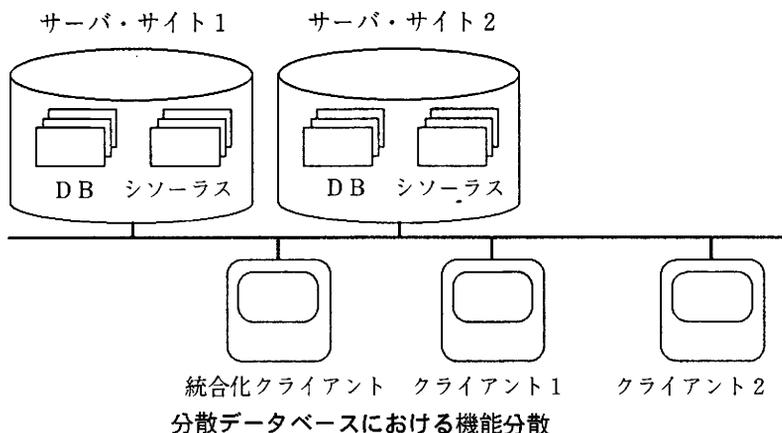
データベースと検索

質問) データベースを検索するのに、人間の発想に近い自然な方法で検索するやり方の話があったのですが、分散データベースとか、もう少し詳しく説明してください。

久保) ネットワークのまわりにデータベースが分散している状況を考えます。今はやりのサーバ・クライアント・モデルを描けば、クライアントの方から検索要求をかけると、多方面に分散しているサーバ上のデータベースが検索されます。そのとき、検索のキーワードの問題ですが、われわれはシソーラスというものが非常に大事だろうと考えています。シソーラスというのは、簡単に言いますと、同義語辞書です。ある言葉に対して同義語をずらっとリストしたようなもの。さらに同義語の上位概念とか下位概念とかを含めたものがシソーラスです。この図はシソーラスのひとつのコアの部分の説明です。あるひとつの言葉があるとして、その言葉の上位語、下位概念語、それから同義語、関連語もたくさんあります。それぞれの言葉について、こういうものが部分的な木のようにどんどんできあがっていく、そういうものがトータルとしてシソーラスと呼ばれるものです。そういうものを整備していけば、それぞれのデータベースはそれぞれに適合したシソーラスを持っていて、たとえば、これが医学用語のデータベースだとすると、医学用語のシソーラスがいっしょに付いている。すると、医学専門用語をもっと平易な日常語に置き換えるとどうかということがシソーラスで定義されていることになる。クライアントで医学専門家以外のひとが医学専門用語辞典のデータベースを引いたときに、簡単な言葉で引きますと、ここのデータベースの管理システムがシソーラスをみて、クライアントからやってきた平易な言葉を専門用語に置き換えて、そして専門のデータベースのなかを検索して、結果を知らせる。そういうふうには、できるだけ別の分野のひとでもアクセスできるような仕掛け、あるいは言い換えみみたいな言葉でも探せる、できるだけ自然な発想に近い言葉でデータベースを引くと

いうひとつの仕掛けのもとになるのがシソーラスでしょう。ただ、シソーラスはつくるのがなかなかたいへんで、たとえば日本語の同義語辞典とか類語辞典というものが出ていますけれども、あれも編纂するひとが10年も20年も熱意をかけてつくらないとできないものです。シソーラスみたいなものがあればいいけれども、つくるのがたいへんだということで、そのひとつのベースとして、民族学の用語のシソーラスめいたものをすでにイェール大学が開発を進めていまして、Human Relations Area Files、HRAFというものがありますが、これを利用しようとしています。これは民族学関連の記録を体系化したようなシステムです。もともとは、多くの民族について記述した本とか論文とかをセレクトして集めてインデックスをつけている。

そのインデックスには、OWCとOCMのふたつの体系があります。OWC (Outline of World Cultures) は地域による分類です。OCM (Outline of Cultural Materials)の方は、人間の諸文化を体系化して分類し、言語とか食品とか遊びとか財産交換とか、に分けている。いわば、人間の諸活動すべてを要素に分けたものです。文化要素と呼ぶのですけれども、それをいちおう網羅的にあげてきて番号を打ってあります。



- | | |
|----------------------|-------------------|
| 000：分類不能の情報 | 51：生活水準と日常生活 |
| 10：オリエンテーション | 52：レクリエーション |
| 11：参考文献 | 53：芸術 |
| 12：方法論 | 54：娯楽 |
| 13：地理 | 55：個人化と社会移動 |
| 14：人間生物学 | 56：社会成層 |
| 15：行動の過程とパーソナリティー | 57：社会的人間関係 [対人関係] |
| 16：人口学 | 58：婚姻 |
| 17：歴史と文化変化 | 59：家族 |
| 18：文化 | 60：親族 |
| 19：言語 | 61：親族集団 |
| 20：コミュニケーション | 62：コミュニティ |
| 21：記録 | 63：領土機構 |
| 22：食物獲得 | 64：国家 |
| 23：家畜飼養 | 65：政府の業務 |
| 24：農業 | 66：政治的行動 |
| 25：食物加工 | 67：法 |
| 26：食物消費 | 68：侵犯行為と制裁 |
| 27：飲み物、薬品、嗜好品 | 69：司法 |
| 28：皮革、繊維、布類 | 70：軍隊 |
| 29：服装 | 71：軍事技術 |
| 30：装飾品 | 72：戦争 |
| 31：自然利用 | 73：社会問題 |
| 32：原材料の加工 | 74：健康と福祉 |
| 33：建造および建築 | 75：病気 |
| 34：建造物 | 76：死 |
| 35：建築物の附属設備とそのメンテナンス | 77：宗教的信仰 |
| 36：集落 | 78：宗教的慣行 |
| 37：エネルギーと動力 | 79：聖職者組織 |
| 38：化学工業 | 80：数と測定 |
| 39：資本財の産業 | 81：知識 |
| 40：機械類 | 82：人と自然に関する概念 |
| 41：道具と機器 | 83：性 |
| 42：財産 | 84：生殖 |
| 43：交換 | 85：乳幼児期と子ども期 |
| 44：マーケティング | 86：社会化 |
| 45：財務 | 87：教育 |
| 46：労働 | 88：青年期、成人期、老年期 |
| 47：商工業組織 | |
| 48：旅行と輸送 | |
| 49：陸上輸送 | |
| 50：水上、航空輸送 | |

HRAF OCMコード大分類

- 304 身体変工〔身体損傷〕
 - .01 癍痕文身〔搔き傷〕と入れ墨
 - .02 頭蓋変工〔頭蓋変形〕
 - .03 尖歯と抜歯
 - .04 耳、鼻、唇の穿孔
 - .05 生殖器変工〔生殖器損傷〕（例、去勢、割礼、陰核切除）
 - .06 年齢、性別、地位による相違
 - .07 特殊技術と用具
 - .08 関連する信仰
 - .99 その他
 - 次をも参照
 - 去勢された男性・・・839
 - 成人式・・・852, 881
 - マゾヒズム・・・158
 - 傷害罪・・・683
 - 捕虜の手足などの切断・・・727
 - 犯罪者の手足などの切断・・・681
 - 自虐・・・785
 - 性的刺激・・・832
- 305 美容専門家
 - .01 理容師と美容師
 - .02 マニキュア師
 - .03 入れ墨師
 - .04 専門化粧サービス業（例、美容院）
 - .05 特殊技術（例、シャンプー）
 - .06 特殊な道具
 - .07 組織と訓練
 - .99 その他

- 次をも参照
 - 宝石細工の道具・・・413
 - 金銀製品の製造・・・328
 - 非専門家による装身具・・・301
 - 金工とその仕事・・・326
 - 象牙、真珠貝の加工・・・321

31 自然利用

- 31 自然利用
 - 食料以外で原材料を自然界から獲得する活動についての一般的情報。原材料を加工・改良して道具、建造物、衣類、その他の製品にする活動については別に分類されている。
 - 311 土地利用
 - .01 土地とその資源がどの程度十分に、また有効に利用されているかについて
 - .02 荒地、森林、牧草地、耕作地、集落地および産業用地の分布
 - .03 土地の多目的利用や特殊利用（例、単一作物栽培）
 - .04 土地利用の動向
 - .99 その他
 - 次をも参照
 - 農業・・・24*
 - 家畜飼養・・・23*
 - 保護・・・185
 - 林業・・・313
 - 天然資源・・・13*
 - 経済の生産性・・・433
 - 集落・・・36*

これは、身体変工の項目です。体を傷つけたり、刺青をしたり、そういうのを身体変工あるいは身体損傷といいます。そういう文化要素のなかにまた、さらに細かい番号が付いています。これがインデックスになるわけです。こういう事項に対して番号がふられますので、この番号をシソーラスの代表語みたいにしますと、いくつもの文化要素がこういう番号に集約されることになる。逆に言うと、同義語がこれに代表されてくる。こういうOCMというシステムがシソーラスのベースになりうるのではないかと考えています。今OCMコードを日本語化して、標本のデータベースに付け加える作業を始めています。そういうものをベースにシソーラスを展開していこうと考えています。

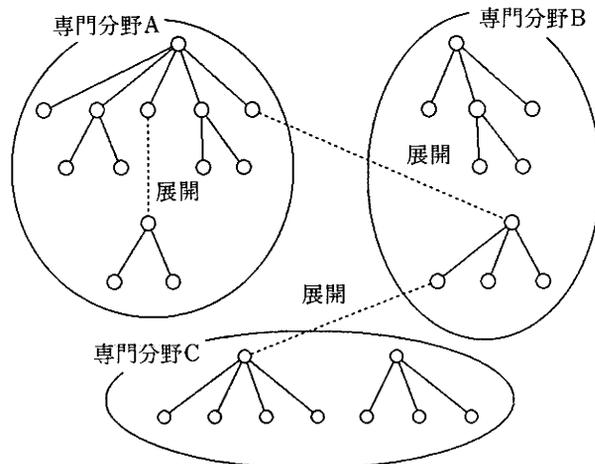


図 シソーラスの動的展開

ただ、わたし自身がもう少し考えているのは、シソーラスは分野ごとに、それから利用者のレベルごとに、用語の体系が違うのではないか。たとえば、専門分野A、ファッション分野でもいいわけですが、その分野のなかで用語の体系ができています。上位語、下位語というように決まってくる。ところが、ファッション分野では一番下位の概念だけれども、この言葉を別の専門分野のなかで見直してみると、別の展開になる。ですから、それぞれ専門分野ごとに専門のひとにシソーラスをつくってもらって、それを集めて、ここの言葉はここにリンクできるというようなリンクをうまくつくと、専門分野ごとの比較的小規模のシソーラスを組み上げることによって、大規模なシソーラスをつくれなかなと考えています。この分野のひとだと、ここのシソーラスさえ使えばいい。もう少し別の観点で検索するひとが出てきた場合には、複数のシソーラスをダイナミックにローディングしてきて展開していくというような仕掛けもありうるだろうと考えています。

こんなことを言いましたけれども、こういう仕掛けをつくるのもなかなかたいへんだとは思いますが。しかし、シソーラスの動的展開は知識情報処理、AI等の方にも有効な方法ではないかと考えています。そういう意味でシソーラスとその活用みたいなことをもう少し積極的に展開できる組織とか研究者とかが出てくるといいんじゃないかと思っています。知識情報処理だけではなくて、これからの電子図書館でも出てくる話でしょう。

質問) 博物学が人間の知覚や機能に与えた影響について…レヴィ=ストロースなどの文化人類学の研究者が諸民族のなかに入っていった結果、ノンバーバルコミュニケーションも変化したのでは…。

久保) そうですね、外から与えられて変容してしまうとか、ノンバーバルコミュニケーションの分野でも、今頃ではカメラを向けたらみんなVサインをするし、反応に個性がなくなってきたりとか、情報化による人間の変容というのも面白いテーマだと思います。記号言語は抽象化されていてユニバーサル化しやすい、環境言語的な部分は変容しにくいという考え方もあるけれども、環境言語も実はこの映像時代になるとともに、非常に変容しやすくなって、優勢な方にだんだん巻き込まれていくという可能性が出てきています。映像が情報を正しく伝えると同時に、へんに押し付けてしまうという逆の作用をもってくる危険性のようなものもあります。