

2008年度第4回物学研究会レポート

「デジタルカルチャーの行方」

古川 享 氏

(慶応義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授、ブロガー)

2008年7月26日



BUTSU GAKU  
物学研究会  
SOCIETY OF RESEARCH & DESIGN

7月の物学研究会は、現在、慶応義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授、ブロガーとしてご活躍の古川享さんを講師にお招きしました。

古川さんは第二回の物学研究会にもご登場いただき、マイクロソフト日本法人の代表取締役として多忙を極める中、「21世紀を予言する、情報メディアの融合が何をもたらすのか？」というテーマでご講演いただきました。今回は、企業人から自由人となられた古川さんに、近未来のデジタルカルチャーをどう展望されるのかを語っていただきました。以下サマリーです。

## 「デジタルカルチャーの行方」

### 古川 享 氏

(慶応義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授、ブロガー)



01 ; 古川 享 氏

### ●イントロダクション

皆さんこんばんは。話に入る前に、簡単な自己紹介から始めます。私は、1978年にアスキーに入社、その後、86年にマイクロソフト日本法人の社長、会長を経て、米国本社の副社長を務め、2005年にマイクロソフトを退社しました。現在ブロガー、JAM（日本鉄道模型の会）、Think the earth、NGPFなどのNPO法人の役員を務め、この4月からは、慶応義塾大学の新生大学院メディアデザイン研究科の教授として教育にも関わるようになりました。ここは、ビジネスや技術の領域改革、法律や社会システム、政策の変換からデザインまでを包括するユニークな活動を目指しています。教授陣も多彩で、中村伊知哉さんや竹中平蔵元大臣など、ユニークな布陣となっています。

さて、私は52歳で引退後、自由な時間を満喫しておりまして、趣味の鉄道模型はもちろん、最近では写真にも凝っていて、写真集も出版してしまったほどです。ということで、本日お話しする内容は、あくまでも古川の私見であり、特定の国家や企業、教育機関の意見を代表するものではありませんので、その点を確認したいと思います。

本日は、「デジタルカルチャーの行方」と題し、デジタルミュージック、電話・携帯電話・IP電話、パーソナルコミュニケーター、デジタル放送機器、最新のテレビ技術、そして08年1月に開催された「コンシューマー・エレクトロニクス・ショー2008」など、現在どんなことが起きているのか、広い視点でお話したいと思います。

## ●デジタルミュージック

皆さんの中にもiPodを使用している方は多いと思いますが、最近デジタルミュージックの世界はおもしろい変化を遂げています。

まず、録音機材も様変わりしています。例えばコンソールのデジタル化が進み、「Pro Tools」と呼ばれるスタジオ用録音機材は、ライブコンサートのステージで使用される「Venue」というシリーズに発展しました。これらの機材を上手に組み合わせれば、ステージ上でも48チャンネルから96チャンネルまで、自由に使いこなすことができます。例えば、イギリス製の「DiGiCo D5」はここ2年ほどすごく流行りました。その理由は、今までは複数のバンドが入れ替わり立ち代り参加するようなロックコンサートでは、その都度機材を全部取り替えなければならぬのが、これを使うとそんな面倒なことが必要なくなります。例えば、ステージ上のマイク集合ボックスからデジタルスネークで一遍に持ってくる。そして、ボーカルためには真空管搭載のマイクプリ、ドラムやギターには通常のマイクプリを使って、それぞれのマイクを1本の光ファイバーでつなぐ。センターコンソールは収録用とPA用に2台、更に脇に2台を光ファイバーでつなぐといった環境が、デジタル化のお陰で可能となりました。

個人用録音でも、「M - Audio」シリーズをマッキントッシュでつなぐと、24チャンネルを一回で録音ができる。それからDJコンソールでは、iPodを差して、VJとDJを同時にできるような新しいタイプの製品が出てきています。

このようにデジタルミュージックの世界では、楽器、収録、再生の分野から次々と新機材が登場し、それらが互いに関連性を持ちながら今まででは考えられないようなミュージック環境をデザインできるようになっています。皆さんはクルマなり電気機器などを開発されているわけですが、今話したような劇的に変化しているデジタルミュージックの世界も頭のどこかに置いてデザインされると、今までとは違った全く新しい発想が生まれるかもしれません。アップルのスティーブ・ジョブスは、あるプレゼンテーションで「アメリカのクルマには全部iPodが差さるようになった。つまりアメリカのクルマはiPodのドッキングステーションになったということだ。だからiPodが差さないクルマは売れなくなるよ、ハハハ」と言って、聴衆の喝采を受けました。まさしくその通りだと思います。ところが、日本でBMWの一番新しい車を買っても、CDとMD、電話はFOMAの前のmoviaしか差さりません。この差に私はビックリしました。

## ●パーソナルコミュニケーター

携帯電話やIP電話などのパーソナルコミュニケーターにも新しい動きがあります。もちろんウィルコムやiPhone以外にも、ソニーの「mylo」のような電話機能はないけれどスカイプ端末として動くように設計されているもの、身障者用に開発されて後に高齢者向けとして注目されている三菱製ケータイなど、面白い製品もあることはあります。

ハイブリッド型ではワンセグが主流の中ですが、私はデジタルラジオつきのものに注目しています。…と言うのも、ラジオの電波は3セグ分使えるので、実はワンセグの3倍の帯域を持っています。このラジオ電波を使えばワンセグよりも3倍きれいな映像、あるいは裏チャンネルも流せるというわけです。ところが法的規制のために実現できません。なので、ラジオの電波も使っておもしろいことをやっていこうというのは、今後に向けて重要なアプローチだと思います。例えば、カーナビのサービスの内容もどんどん上げていくこともできます。これは、インターネットのように最初にアクセスをしてダウンロードする1対1の通信ではなくて、IPマルチキャストといって放送局のように1カ所から10万人に向けてボワンと情報を流す。渋滞情報なんかそうですね。このやり方で、新聞の内容を更新したり、ファミレスのサービス内容をエンハンスするようなことが自由にできる可能性があるわけです。

それから、iPhoneのSDKやグーグルがやろうとしている「アンドロイド」という新しいケータイは、アプリケーションのプラットフォームとして非常に重要な価値を持つ。それは、情報端末に限らず、家具や建築、自動車デザインへの新しい可能性のヒントがあると思います。

## ●デジタル放送機器

映画やテレビなどの撮影機器もどんどんデジタル化していますが、驚くことにこれらのほとんどがリナックスで動いています。さらに面白いのは150インチのプラズマモニター。現在流通している最大のもは103インチだそうで、1枚600万円ぐらいするそうです。出荷数3000枚の内2000枚がドバイで売れたんだそうです。ドバイ恐るべしです。

出力機材も新しいテクノロジーがあります。ビクターの「D-I-L-A」「D-L-P」などのプロジェクター。テキサスインスツルメントのセミコンダクターはCCDの受光素子と全く逆で、何百万個もの小さな鏡がピューッと動いてそれを反射させて映すようなデバイス。最近のデジタルシネマで使われているSXRDは、ソニーの独壇場。他にLCOSはキャノンと東芝のジョイントなど、新しいディスプレイテクノロジーがどんどん生まれています。

けれども私が着目しているのはこういうところじゃなくて、六本木ビルズのIPTVシステムなどです。具体的には、六本木ヒルズのメトロハットの500インチや50インチのプラズマ、エレベーター内の2つのディスプレイなどは全部、ビデオケーブルではなくネットワークでつながっています。実は5年も前から六本木ヒルズではIPTV稼働しているということです。唯一の問題は、例えばこれらのディスプレイでニュース番組など流してくれれば面白いのに考えるのですが、IPTVはあくまでネットワーク通信の伝送なので、放送の中継をすることができない。実行すると、法を破ったということでお縄ちょうだいになってしまう。実に馬鹿げた状態にあるのです。

…とは言え、このような規制を緩和する動きはあります。例えばNGNといって、今NTTが力を入れている光TVです。光ケーブルにすると地デジもBSデジタルも全部見られます…と一見便利なようです。しかし、そこにはアメリカでは考えられない日本の縦割り行政を象徴するような事態が起きています。日本の場合には、放送とインターネットと電話のサービスを全部サポートするのをトリプルプレーと言いますが、その中身をきちんと定義することなく、規制だけを敷く。そのために、とんでもない無駄金が支払われています。皆さんは、今後の地デジ普及のために年間どのくらいのお金が使われているかご存知ですか？ 例えば、地デジの実施にはテレビ神奈川のようなUHFの放送局に一回引っ越してもらわなければいけない。そのために1800億円もかけているんですね。そしてその引っ越しの中身を譬えて話すなら、「あるマンション住人が嫁（地デジ）を迎えることになった。そのためにもともとそこに住んでいた同棲相手（UHF放送局）に引っ越してもらわなければならない。そのために1800億円かかっています」と言うものです。1800億円の8割は電波使用料から、残り2割は税金が使われている。実際はここまでして地デジを普及させなくても、通信回線をインターネット回線でもケーブルでも衛星でどれでも届くようにすれば機能的には十分だし、今のよう何チャンネルという制限もなくなって、240チャンネルのHD放送とかできてしまうわけです。

無駄という意味では、以前「海ほたる」の建設費に1兆8000億かかったと聞きました。けれども実際の交通量はとても少ないそうですね。この予算を、仮に日本の中学生、高校生、大学生が1年間インターネットを学校と自宅で使い放題にする予算に回したとしたら、そのほうがよほど日本の将来の役立つと私は考えます。仮にこれを実行したとすると年間予算は500億円程度ですから、日本の学生たちは36年間インターネットを使い放題ができるというわけです。

## ●コンシューマー・エレクトロニクス・ショー（CES）

今年初めにCESに行きましたが、「エーッ！！」ということがたくさんありました。例えば、アメリカのピエラには「ピエラリンク」という機能がついていて、デジタルカメラで撮影した映像をいとも簡単に映すことができる。デジカメで撮ったものを自分で選択してFlickrかPicasaにどんどん上げられるので、テレビメニューにアルバムを設定するようなものです。例えば、おじいちゃんの家でTVにアルバムというチャンネルが設定されていて、そこを押すと孫が撮った写真がいつも見られるというわけです。

もう一つ驚いたのは、パナソニックの副社長、グーグルの副社長、YouTubeの創設者が「一緒に何か未来をつくろう」と握手している。アメリカのピエラはリモコンのボタンを押すと、番組表一覧の中に最初からYouTubeが設定されています。同じピエラでも日本のピエラとアメリカのピエラでは、提供している環境とサービスとは随分違っています。

パナソニックは、この外にもアメリカのケーブルテレビ事業者と提携して、アメリカの標準的なケーブルテレビのボックス「comcast」をつくりました。このように日本企業がアメリカでは非常に面白いことをどんどんやっている。日本でできないことが大きな問題です。

## ●デジカメ

デジカメもいろんな可能性があると思います。ユーミンのご主人である松任谷正さんとは「コンサートに持って行っていいカメラ」を作ろうということで意気投合しました。まずコンサート会場の入口に行くと「ようこそいらっしゃいませ、〇〇さん」といって、カメラのワイファイの機能を使ったIDでファンクラブの証明と座席表が表示されるとか。あるいは、オリンパスの高速カメラ技術なども、デザインや表現に大きな可能性を与えてくれるように思います。

## ●日本のホットプロジェクト

…とは言え、日本でも面白いプロジェクトが幾つかあります。

例えばこれは慶応大学SFCの学生は、傘に小さなプロジェクターをつけて、傘の内側に映像を投影して歩きながら見られる「インターネットアンブレラ」というアイデアを提案しています。こんなものを街中で見ていて事故を起こしたらどうするのか、と思うんだけど、同じ着想で番傘の四隅にケータイのプルプルモーターを置いて音楽を楽しむというアイデアであればどうなのだろうか。番傘自体がスピーカーのような構造で油紙と竹だけ製なので、音楽を4チャンネルで聞くことができるというわけです。まさに世界初の自然の音を楽しみながら音楽も聞ける環境というわけです。こんな面白いアイデアを持った元気印の学生もたくさんいます。

ソニーのバイオがやっている「Life Rimixes」も面白い。3人がデモに入っていて、ウェブカメラに向かって一定のトーンで音声や音楽、アクションをつけると後で手軽にデジタル処理できて、それを通してコミュニケーションすることもできるというものです。これを使えば音痴な人でも正しい音程で歌う自分を皆に見せられるというわけです。

ここで申し上げたいのは、何か新しい機能や価値を創造しようということは、パソコンにカメラがつかましたとか、相手の顔を見て何ができますといった機能を積み重ねていくようなそういう話ではない。そうではなくて、今までになかったまったく新しい楽器を作ろう、新しい広告表現に挑戦してみようというアプローチなのではないか。このようなある種の飛躍の中から、おもしろいこと、わくわくすることが始まるように感じています。

## ●最新のIP技術

IP技術はいろいろなことに使われています。IPとはインターネットプロトコルのことです。例えば、放送局間の番組中継などに使われています。雷が落ちて放送用ラボナアンテナが使えなくなったときに、NTTは直ちにIP回線に切りかえてインターネット経由で放送を維持させています。あるいは、CDの品質の音楽ネット配信などもIP技術で行えます。一度倒産したオンキヨーという音響機器メーカーがインテルの支援を受けて再生しました。そのオンキヨーが「e-onkyo music」というサービスを始めています。現在は、ハイクオリテ24ビット96KHzのサンプリングのデジタルオーディオをネット経由で提供しています。ところがその実体はほとんどパソコンで、いきなりメニュー

が出てきて、ネットワークを経由して懐かしの名曲や廃盤のタイトルをCD以上の音質で聞けるわけです。こうしたものが、PCとかマックじゃなくてオーディオ装置としてデビューしている事実があります。

IPTVを使った「カンガルーTV」も注目です。これは、例えば、F1の会場に行くと2日間2万円ほどで貸してくれます。使い方は、フェラーリが好きな人がフェラーリを選ぶと、カンガルーテレビが会場でのありとあらゆるフェラーリ映像を見ることが出来ます。映像は、送り出す側じゃなくて見る側が選べる。F1の会場でアンテナをぶっ立てて、それで会場だけ見える放送設備と放送環境を提供しているというわけです。何とびっくりしたことに、去年の富士スピードウェイでやっていました。

IP経由のネットワークカメラにも、最近は監視用のカメラから高精細なものまでいろいろあります。タカラ製のロボット君は自分自身がサーバーになって、主人の留守中もパソコンの電源を落としたり、自立型のネットワークサーバーとして撮影したものをケータイに送ったり、時間が来たら空調を入れたり、予約し忘れた番組を外から操作するとピカピカッと光って録音を開始してくれたり…高性能ぶりを発揮します。その価格が3500円なので驚きです。

家庭用では、電源コンセントから飛ばしてネットワークできるような無線伝送、映画制作におけるデジタルシネマ化などにもIP技術は応用されている。

医学の領域でも、MITで研究が進む「Image Guided Surgery」や携帯型エコーシステムなどがあります。前者は2つのセンサーがメスの動きを読み取って、ドクターが間違ったところを切りそうになった瞬間にカチンとはね返してくるそうです。後者は胎児の成長を毎日見たいような場合、エコーシステムを使って自宅でも胎児の成長を見られるというわけです。それから医療用のボリュームレンダリング。従来のPETは真っ黒な画像の中にぼつぼつと点が写っているだけですが、それをMRIの上にかぶせるとオーバーレイした高精度な映像を獲得でき、病気の判断がよりしやすくなります。

## ● IPTVの動向

2006年、Apple TVが発表されました。これはある意味でiPhone以上のインパクトがあります。何がすごいかというと、HDMIのケーブルが内蔵されているのでテレビに合わせてリゾリューションを変えることができる。ある日「明日からHDのサービスを始めます」と言うので、「それって、もう一台別のApple TVを買えということなの？」と思ったら、「HDを見るためにはApple TVの更新が必要だけど、更新してもいいですか」といって、ボタンを押した瞬間にHDになっちゃった。ハード的にはパラメーターさえ変えればHDにかわると。そういうことにあらかじめちゃんと対応できるがボックスだった。一方日本の売り方というのは、例えば、ソニーの宣伝で、いくら永ちゃんが「えっ、ブルーレイにしますか」と言ったところで、結局また新製品を買えよという話じゃないですか。ところがアップルのTVのすごさは、ソフトウェアだけで成長できるようなからくりでハードウェアがデザインされていて、さらにその上にサービスを皆が自由につくれるということなんですね。さらに驚いたのは、「今日からチャンネルが1つ増えます」といって、YouTubeのチャンネルも増えちゃった。つまりいつでも新サービスをチャンネルとして増やせるテレビというわけです。

さっき言ったパナソニックのピエラがこの1月になってやったのは、このまねっこと言えなくもない。つまり、Apple TVもアメリカのパナソニックもYouTubeを無視して次は行かないから、真っ先に自分のテレビはチャンネルを回すとYouTubeが映るようにできるんだというところを見せて勝負をかけているということです。

これに対して日本でも、パナソニックやソニーやシャープなどが共同出資しているテレビポータル「アクトビラ」がありますけれども、これってブラウザで動いているのに、どこを押したらYouTubeへ行くの？ という話で、そういうボタンもURLのエントリーも全くなく、グーグルでさえも使えないわけです。これは何かというと、本当にローカルで動いているキャプテンシステムみたいなものなわけです。今後、こうしたものが普及してしまうと、BS放送のようなだれも使ったことがない言語でスクリプトを書いている…みたいな事態になるのではないかと思うんですけれども。

## ●ケータイ

ここからケータイの動向に入ります。昨今、ウルトラモバイルがたくさん出ているんですが、ウィルコムの一・モバイル「EM・ONE α」などは可能性を感じています。そして、最近では何と言っても、iPhoneのSDK公開です。

テレビでも紹介されていたiPhone発売の行列の最前列いた子は、実は慶応大学理工学部3年生なんですが、この子が非常に面白いユーティリティを開発しました。一種のゲームですが、その内容は玉で壁を壊すというブロック崩しで、1人でなく3人で同時にゲームが楽しめる。要はその玉を3人でキャッチボールしきゃーきゃー言いながら、壁壊しゲームが楽しめるというわけです。彼はキャッチボールのアプリケーションを1時間で作ったそうです。既にアップルのアプリケーションサイトにアップされて、無償ダウンロードもできます。

ここで言いたいのは、アメリカと日本の意識の差です。iアプリもひょっとしたらiモードの中でアプリケーションを開放して、一つのプラットホームを作るという構想だったのかもしれない。しかしアップルとの決定的な違いは、iPhoneの中には、マックOS 10が、マックOSのリリース前に搭載されていたこと。つまり次に出るOSをPCに先んじてiPhoneに入れてしまったということです。なおかつブラウザも、機能限定したものではなく、フルブラウザをちゃんとサファリとして入れていた。ワイファイが届く3Gになってからはスカスカ動くようになって、ストレスなしに見ることができる。こうなると、情報のサブスクライブするだけではなくて、インタラクションを入れた新しいタイプのアプリケーションが生まれて、ビジネス展開の可能性が広がるだろうなあ期待感を持たせることになる。

ケータイのデザインの訴求という意味では、プラダケータイも「やられた！」って感じですね。10万円近い商品であるにも関わらず、即完売で入荷待ちの状態。さらにこのプラダケータイは、従来のようにNTTドコモ主導の発表会ではなしに、プラダとLGの共同発表会として青山のプラダショップで行われた。ドコモは呼ばれもしなかったというのだから驚きです。ルイ・ヴィトンのケータイは、ダイヤルは四角じゃなくて丸い、昔の電話のような数字が丸く配置されたダイヤルの形をしている。これはサムスンとのプロジェクトでした。B&Oのケータイもありますが、これまた韓国製です。B&Oがデザインして韓国に生産委託しているといった従来の流れではありません。韓国から提

案されたモックが、B&Oやヴィトンの合意をとる形で再委託されているという状態です。今までは松下だソニーだといったメーカーのデザインが主流でしたが、ことケータイに関しては日本勢は相当の遅れをとっているように感じています。iPhoneだけでなく、プラダケータイのような取り組みに対しても、もっと敏感であるべきではないでしょうか。

さて、SKDに戻りますが、グーグルも「アンドロイド」というSKDをやっています。グーグル携帯電話向けソフトウェアに対して面白い提案を出すと、何と賞金11億円をもらえるそうです。これは！というアイデアを持っている人は、脱サラしてでも応募する価値があるかもしれません。これもSDKが公開されていて、オープン・ハンドセット・アライアンスというのが発表され、いろんなことができますという話があります。iPhone以外だけでなく、グーグルの動きも目を離さません。

何でこんな話をしているかというと、ケータイはあらゆるジャンルのデザインに大きな影響を与える可能性があるからです。日本では運転しながらケータイをすることはいけないことになっています。しかしケータイは単にかけただけじゃなくて、電話という機能を生かしてクルマの内側にさまざまなサービスを持ち込むことができる。例えば、最近タクシーに乗ると、お客さん側にモニターは付いていて広告などを流していますよね。あの本意は新しい広告や番組メディアの誕生という話ではありません。実は運転席側で正面に向けてカメラがついていて、事故の際、事故が起きる何秒か前から全部ムービーを撮って、その中の音声だとか、それから事故の一瞬を全部録画する装置が入っているわけです。だから相手がぶつかってきたのか、自分が悪いのかということがハッキリする。その結果、保険の料率も変わるし、事故の証拠としていろんな価値を生んでいる。この技術を応用して広告や番組をあらかじめ録画しておいて、お客様に見せるという装置に転用できるわけです。つまり1台の道具が、事故が起きたときと事故が起きてないときの別の顔をして、一つのサービスモデルを形成できるようになった。

デザイナーという仕事は、生活や仕事の中で常に非日常と日常の世界の間を行ったり来たりしながら、打ち出の小槌のように、有効なモノやシステム、環境に対するアイデアができてくれば、それが一番良いことなのだと思います。ケータイもそういうものだと思います。

## ●デジタルメディアの将来

現在のデジタルメディアを支える要素を考えると、フラットディスプレイを単に放送受信だけでなく、IPTV、デジタルホームアライアンス、DLNA（デジタルリビングネットワークアライアンス）などの様々な機器と相互に接続して、一つのサービスをつくっていくこともできます。さらに、AV機器のコントロール、カーナビ、ケータイ、ワイファイ端末、ボイスオーバーIP、それからデジカメも含めたメディアデバイス、こういったものを全部総合的につないで、それをネットワークが支えて、その上にサービスアプリケーションが生まれるのだという総合的なデザインをしていただきたいと思います。

物学会の皆さんは、いろんな領域のデザインに携わっておられると思いますが、デジタルメディアテクノロジーは、クルマなり、情報機器なり、ファッションや建築などにも大いに関係しているのだという意識をもって、デザインに取り組んでいただければと思います。

私は個人的には、今言ったようなデジタルデバイスは目の前に存在していてほしくない、隠れてい

てほしいと思っています。私たちが本当にほしいもの、共有したいものは、人と人の関係であり熱い思いであって、デバイスやメニューや画面ではないのです。本来はメニューが前面に出てくるようなものは、だれも望んでいないでしょう。デザインとは、奇をてらったパソコンやディスプレイなどのモノが目の前にちらちらさせるのではなく、そうしたモノが完全に黒子に徹したときに、自分自身が思い描いた通りに自由に、情報やネットワークを活用できるようにすることだと思ふのです。

## ●慶応大学大学院メディアデザイン研究科

最後に、2008年4月から慶応大学大学院にメディアデザイン研究科ができました。あるジャンルで映像メディアを作りたいとなると、そこにはデザインやテクノロジーといった要素の他に、知財、法律、産業政策、マネジメントが必要になる。例えば、デジタルシネマといものを、将来の新聞社とか将来の交通機関のあり方というテーマに置きかえて、その実現のためにデザイン、ポリシー、マネジメント、テクノロジーで何が必要かを考えて、適した人材に集ってもらう。いなかったら、企業に行って人材を掘り出してくる…そんなダイナミックな活動を目指しています。私は産学連携を担当していますが、素晴らしいアイデアがあれば、予算や技術を用意して、大学院という場を使ってもらって、その実現をサポートする。例えばトヨタのデザイナーも、ここではライバルの日産と協力するなんということの、きっかけ作りをしていこう…というわけです。そのような領域を超えた活動の何かお役に立てることがあればと思っております。ご清聴ありがとうございました。

以上

2008年度第4回物学研究会レポート  
「デジタルカルチャーの行方」

古川 享 氏

(慶応義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授、ブロガー)

---

写真・図版提供

01；物学研究会事務局

編集=物学研究会事務局

文責=関 康子

- [物学研究会レポート] に記載の全てのブランド名および商品名、会社名は、各社・各所有者の登録商標または商標です。
- [物学研究会レポート] に収録されている全てのコンテンツの無断転載を禁じます。