

デジタル技術による音楽文化の変容

国立東京工業高等専門学校情報工学科

鈴木 孝

1 はじめに

音楽文化は時代と共に変容しているということは誰しも感じていることだろうが、それを一言で論じることが難しい。様々な視点で読み解くことが可能であろうが、ここではテクノロジー、特に近年のデジタル技術によってどのように音楽文化が変容していくかを考察してみることにする。デジタル技術によって情報処理装置を用いることによって今までになかった新しい姿を見せるようになってきている。音楽を情報として扱う分野も多岐に及ぶが、ここでは音楽聴取の視点で述べていく。

2 音楽のデジタル化

音楽は物理的な空気の振動を人間が知覚することによって生まれるものであり、元々はアナログの世界でのできごとである。録音技術の発展と共に音楽をメディアに記録でき

るようになった。一般の人々も記録物である

メディアを通して音楽を享受できるようになり、音楽文化の大きな柱になっていった。今回は一九七〇年代に開発されたPCM録音を経て、一九八二年に実用化が始まったCD（コンパクトディスク）の流れの上でのデジタル技術がテーマとなる。CDフォーマットは、**RED BOOK**、一六ビットである。すなわち、一秒間に音を約四万四千回サンプリングし、それぞれの大きさを0から255（実際は0.1の2進数）の数値データに還元している。

このように音（音楽、音響）を2値データとして扱うデジタル技術によって、それ以後の音楽文化の様々な側面に変容を与えることとなるのである。そのような2値データに音楽が還元されたことにより、コンピュータという近代に発明された画期的な道具が音楽そのものを扱えるようになっていった。

デジタル技術は、音楽制作においても次第

に浸透していき現在に至っている。例えば、デジタル録音機によるライブ演奏の録音から始まり、現在では録音スタジオにおけるコンピュータとHDD（ハードディスク装置）を用いた録音、編集作業、さらには音源自体にもシンセサイザやサンブラといったデジタル機材を用いることは当たり前のこととなっている。

このようにデジタル技術といっても音楽文化に与えたものは多様であり、それをここで全て見ることはできない。ここでは、我々が日々、日常の中で音楽を享受する側面に絞って、その変容の分析と今後の方向性について以下に考察することにする。

3 音楽メディアの変遷

音楽を聴きたいと思う人々は、現在までに様々なメディアに接してきた。SPレコード、LPレコード、カセットテープというようにアナログ技術の変遷を経て前述のCDに到達した。これらは音楽のいわゆるパッケージメディアであり、物として形を販売流通することによって我々は音楽を享受できるようになってきたのである。デジタル化以後もMD（ミニディスク）によりカセットテープの置き換えも進んだが、CDは二十数年経った今も現役である。

さらに、一九九〇年代以降パソコンとインターネットの普及が急激に進展する。当初は、

音楽メディアとは距離があったが、元々デジタル録音された音楽は2進数のデータであり、コンピュータで直接扱うことが容易であることにより、パソコン内に音楽が取り込まれるようになった。CD・RによるCDのコピー問題は記憶に新しいことである。

一九九〇年代後半以降のインターネットの普及は、音楽の流通に新たな側面をもたらすことになる。音楽CDのデータをインターネット経由で送ることは原理的には可能であるが、CD一枚六〇分の音楽が約600MB（メガバイト）という大きくなるため、そのまま送るには時間がかかりすぎる。そのため音声圧縮技術によってあまり音質を落とさずに容量を約十分の一にしたmp3という形式が一九九二年に開発された（MDも同等の技術である）。一時期ネット上に、違法コピーのmp3音楽ファイルが飛び交ったことも記憶に新しいことである。他にも多様な音声圧縮技術を用いた形式が存在するが、容量が小さくなったことにより、小型の半導体メモリやHDDに多数の音楽ファイルを格納できるDAP（デジタル・オーディオ・プレイヤー）が現在の主流となっている。これについては後述する。

これらのコンピュータとインターネットを使えばCDなどのパッケージメディアを介さずに音楽を配送できるようになる。いわゆるネットを用いた音楽配信の動きが始まる。

一九九六年には既に試みが始まっており、日本でも一九九九年には大手の**dimusic**が開業しているが、数年前までは中々軌道には乗らなかった現状がある。

4 iPodとiTunes Music Store

現在までに我々は多様なメディアを通して音楽を享受してきたが、ここ数年で新しい動きが起きており、以後は具体的事例を挙げて見ていくことにする。DAP分野で現在人気があるのが、アップル社のiPodである。二〇〇一年十一月に発売されて以来トップシェアを保っている。iPodには圧縮された音楽ファイルが千曲から一万五千曲記録できる。小さくて軽く持ち運ぶことも容易である。iPodはパソコン使用が前提になる。その管理ソフトウェアがiTunesである。これは、既存のCDをiPodに落とすための圧縮形式ファイルを作成するだけでなく、ジャンル名、アーティスト名、アルバム名、曲名といった階層構造に（自動的に）整理してくれる一種のデータベース機能を有している。この使いよさ、わかりよさがあるからこそiPodが生きるともいえる。

さらに、二〇〇三年四月にアメリカで始まったのが、音楽配信のiTunes Music Store (ITMS)であった。一曲九九セントという価格と、iTunesとシンクロムスで使えて、iPodにもそのまま落とせる使いよさから音楽配信の流れ

を一気に変えた。iPodだけではなく、これらの相乗効果があつてこそ現在の主流になり得たのである。日本版ITMSは二〇〇五年八月にようやく開業となった。日本の場合は音源の権利関係が複雑であったためと言われている。ちなみに日本では一曲百五十円から二百円の販売であり、百万曲を揃えてのスタートであった。遅れて始まった分、出足は好調で開始四日間で百万曲のダウンロードを記録したと新聞でも報道され、日本の音楽配信事業にも大きなインパクトを与えた。

5 音楽聴取スタイルの変容

以下は、筆者のiPodとITMSの使用体験を基に、デジタル化によって音楽聴取スタイルがどのように変わっていかについて、ある程度主観が入ることはご容赦頂いた上で見ていく。音楽聴取といっても家庭でのオーディオ装置で聴く場合と外に持ち出すモバイル環境では異なってくる。ここでは主に後者について考え、最後に前者についても将来について考察してみることにする。

出かけるときはいつも音楽を持っていく習慣が身についているが、iPodはカセットウォークマン、CDウォークマンの次の三番めの革命になると感じている。その間にも、MDプレイヤーはそれなりに使ったし、メモリタイプのmp3プレイヤーも試したこともある。無料の音楽配信をいくつかダウンロードしたり

もしたが、有料の音楽配信まで購入しようとは思わなかった。購入したCDを持ち歩く装置としてMP3がベストの選択であった。何百枚も自分の好きなアルバムが入ってしまうMP3は、それ自体が自分の人格を映しこんでいるようにさえ感じてくる。そこに、iPodでネットからデータ配信形式で購入するという選択肢が広がってきたのである。音楽を聴くメディアとしてCDという「入れ物」を購入するスタイルは現在も基本的には変わっていないが、今後は確実に配信版を購入するという比率は増えていくと思われる。以上は、多くの音楽ファンも共有できる感覚ではないだろうか。

MP3出現の前と後では、音楽の聴取スタイルも変化しているとも感じる。カセット、CD、MDの時代は出かける前に、その時の気分や環境を考え、ふさわしい曲（アルバム単位）を選んだ。出かけてからは、そのアルバムしか聴けないわけだから、ある意味集中して聴くことになる。いわば能動的に音楽に向かい合っていた。ところが、MP3になってからは、その中に数百枚のCDが入っているのだから考える必要はない。ブラウジングは簡単なので適当にリストを見て、あまり考えずに選ぶことも多い。しかも途中で飽きてくるとすぐ次の曲に飛ばすことや、違うアルバムを選ぶことも容易である。その最たる例が、シャッフル再生機能である。アルバムを通し

ての聴取というスタイルが基本であったので、当初は文脈を無視した聴き方は必要ない機能かと思ったが、何も考えていなくて聴きたい曲を選べないときはつい使ってしまうことがある。つまり選曲をMP3に任せてしまうのである。しかし一方で、何千曲の中から意図して聴くことがないであろう曲が突然聴こえてくるのは新しい発見をしたような新鮮さに感じることもあるのである。

6 デジタル技術がもたらしたものの量が質を変える時代

音楽のデジタル化がもたらしたものも多様である。例えば、オリジナルと全く同じコピーが作れることより著作権管理が複雑になるという大きな問題もある。ここでは、デジタル化されたデータの量の問題に着目してみる。20GB（ギガバイト）のMP3には、五千曲、CDの枚数にして約四百枚を入れることができる。もしパソコンの200GBのHDDが使えるとしたらCD四千枚分（圧縮するかしないかの量と音質のトレードオフは存在するが）を入れることができる。もし、圧縮せずに入れたとしても2TB（テラバイト）の容量があればCD四千枚がそのまま入ってしまう。これは、もはや音楽ファンが一生かかって入手できる量に匹敵する。十年前では天文学的な数字に思えたが、今は人が一生に聴く音楽を自分の手で管理できる時代

になったのである。

コンピュータのデータとなった音楽の量の問題は解決できる時代となったが、次に問題となるのは、それをどのように管理するかである。音楽ファンであればLPレコードやCDケースの保管には苦勞しているはずである。必要な時に目的の音源が見つからないという経験はないだろうか。コンピュータという道具は、人間では扱えない大量のデータを管理できるという大きな特質を持っている。データベースという考え方である。iTunesは、

CDや音楽配信で入手した音源を構造化して保存し、必要な時に素早く見つけることができる機能が、実は最も役に立つのである。iTMSでは何百万曲ものリストがあるわけであり、項目ごとの階層構造とキーワードによる検索ができなければ、いくら大量にあっても使えず、無いのと同じなのである。

iTunesでは、保存されている曲を横断して簡単にマイブレイリストを作ることができる。これも大量のデータから目的にあった曲を見つけ出し再編集できるというコンピュータならではの機能である。iTMSでは、さらに自分で作ったブレイリストを公開できるMixiという機能がある。有名人のMixiも公開されている（図1参照）。音楽ファンであれば自分の好きなアーティストの選ぶ曲は聴いてみたいと思うのではないだろうか。つまり、今まではある曲（シングル盤）やレコード一枚



図 1. iMix によるプレイリストの例

単位のアルバムという集まりで聴いていたものが、巨大な集合体になり、ある意味を持った編集によって再構築され、そこから新しい価値が生まれているのである。シャッフル再生機能も、能動的に編集できない場合、選択を装置に委ねるという点では、同じ文脈である。我々は「量が質を変える時代」に生きているのである。

二十世紀のポピュラー音楽は、メディアの発展と共に歩んできた。CD 以前のアナログ時代には、ジャズやロックなど革新的な音楽ジャンルが生まれて音楽の質を変容させてい

ったのに対し、デジタル以後では新しい質の革新というよりは、過去に生産された膨大な資産を編集することによって価値を作り出す再生産の時代なのではないだろうか。

7 音楽聴取の未来形

最後に近未来のある音楽ファンの聴取スタイルを想像してみる。

現在は、家庭内のパソコンとオーディオ装置は別物であるが、それらが融合している。パソコンの大容量サーバに格納された音楽ファイルが、高音質のオーディオ装置で再生できるようになる。CD のパッケージを購入しサーバに取り込むことも行われるが、ダウンロードのネット配信から音楽を購入しサーバに保存することも当たり前になっている。さらに、サーバの音楽データを編集し、DAP に入れて持ち歩くのも自然に行われる。これがシームレスにつながるようになると購入と保存さえしなくてもいい方法も出てくる。ネット上の巨大な音楽ファイルデータベースができて、家庭のオーディオ装置や DAP にいつでもどこでも呼び出し再生ができるようになる。再生した回数に対して課金されるという「超流通」というビジネスモデルも出てくる。このように、音楽ファンは人類が生み出した音楽という文化資産をいつでもどこでも好きなだけ享受できるようになるのである。

8 おわりに

デジタル技術が音楽文化をどのように変えていくかという点を、主として新しい価値を生むという側面から見た。筆者も LP 時代からの音楽ファンであり、当時は一枚のレコードを買うにもそれこそ真剣に考え、購入してからは何度も聴いたことを懐かしく思い出す。音楽に対する集中の度合いは当然今よりも高かった。また、音楽のライブでの体験や楽器演奏も行ってきたが、それらは本来の音楽文化の姿として決してなくなることはないであろう。一方で現在は確かにたくさんの音楽を手に入れることはできるが、果たしてどれだけ音楽そのものを聴いているかと思う時がある。筆者は教育現場で学生と日々接しているが、彼らはデジタル機器を使いこなし容易に目的のものを探す術には長けている。本来は、目的到達までの苦労のプロセスや達成感こそ知って欲しいとも思うが、現在のように情報があふれスピードが要求される時代にあっては、コンピュータを使うことは必要不可欠だともいえる。既存の曲をサンプリングし再構築して聞かせるクラブ・ミュージックの DJ は、今回と同じ文脈であるとも考えられる。

一方的に、昔は良かったと嘆くのではなく、時代に即した新しい価値を音楽文化にも見出すことが大事ではないだろうか。