

コンピュータ音楽とユーザー・インターフェイス

久保田 晃弘 (多摩美術大学)
akihiro.kubota@nifty.ne.jp

1999年8月7日

1 ハードウェアの歴史

『ロック・ハードウェア』(邦題は『ロック・マシン・クロニクル—ロック楽器の40年史—』) [1] という本がある。タイトル通り、ロック・ミュージックのハードウェア、すなわちギターやベースなどの楽器や、PA システム、レコーディング機器 40 年の歴史を、豊富な写真資料と共に紹介するこの本には、「シンセサイザー&ハイ・テック」という章が設けられ、そこで電子楽器の歴史が 14 ページに渡って綴られる。

この章は、テレハーモニウム、トラウトニウム、オンド・マルトノ、そしてテルミンをイントロに、シンセサイザーの歴史の実質的な始まりを、1964 年のロバート・モーグ博士による「Voltage-controlled Electronic Music Modules」の公開だと宣言することで始まる。続いて、アナログ・シンセサイザー (モノ、ポリフォニック)、リズム・マシンとシンセ・ベース、デジタルと MIDI、FM 合成 (DX7)、サンプリング、ハイブリットなシンセシスや物理モデリングによるプロダクトの歴史が、手際良く語られる。

バーチャル・アナログ・シンセサイザーの草分けであるクラヴィア・ノードやヤマハの物理モデリング・シンセサイザーの紹介、そして数え切れないほどのシンセサイザーやシーケンサーに囲まれて音づくり行うオービタルの 2 人と、ビジュアルや生ドラムを駆使してライブを行うジ・オープの写真で、この章は終わる。原本の出版年は 1996 年であるが、その 1996 年以降—つまりこの「Rock Hardware」の「シンセサイザー&ハイ・テック」の章に続いて、エレクトロニック・ミュージックの歴史を最も特徴づけるハードウェアは、一体何なのだろうか？

2 リアルタイム・シンセシス革命

1998 年に発売された、クラムシェル・ボディーの「Macintosh PowerBook G3」シリーズは、現在のコンピュータ音楽の一つの核をなす、テクノイズ・マテリアリズム系 [2] のアーティスト—例えば 1999 年の Ars Electronica で Digital Music 分野の賞を獲得したオーストリアのメゴ・レーベル [3] の周辺や、ドイツのオヴァル (=マーカス・ポップ) からの活動の特徴づけるハードウェアである。彼らはこの、わずか 3kg 少々ハードウェアだけを使って演奏し、ライブ・ツアーに出かけていく。彼らのみならず、少し前までは、MIDI やサンプラー専用マシン等を併用していた、クリストフ・シャルルやカール・ストーンといったアーティストらも、現在ではほぼ PowerBook G3 一台でライブをこなすようになりつつある。

10 数年のちに、コンピュータ音楽の歴史を振り返ったとき、ここ 1~2 年のパーソナル・コンピュータを用いた、ソフトウェア・シンセサイザーあるいはリアルタイム・シンセシス環境の発展と充実は、革命的だったと語られる程ではないかと、僕は思う。その原因が、パーソナル・コンピュータの処理速度の進歩と

小型化、メモリーやハードディスクの大容量化と価格の低下であることはいうまでもないが、おそらくはそれが PowerPC G3 や Pentium II といった CPU によって、CD クオリティーのサウンド処理に必要な、ある種のスレッシュホールドを越えたのだろう。

もちろん、これまでも、世界に数台程度しかない特別のマシンを使うことで、複雑なサウンド・シンセシスや DSP を行える大学や研究所、あるいは商業的施設がいくつかあった。ところが、先ほどのハードウェアの性能向上に連動した Macintosh 上で動作する MAX/MSP の販売、あるいは MetaSynth、ReBirth RB-338、ACID といったツールやそのプラグイン群のひろがり、それまでクローズであったリアルタイム・シンセシスの世界を、一気にパーソナルでオープンなものに変えたのだ。

どんな世界でも、機材的な特権はある種の権威と結び付きがちである。この、リアルタイム・シンセシスの民主化にともなって、ストリート・カルチャー、あるいはオルタナティブな文化が、この世界をぐいぐいと牽引していき始めた。それは、マーケット・トーク、あるいはマス・メディアによる言説のような、巨大な力をもった新しいメディアとしてではなく、自然で手になじんだ身近な、そしてリベラルな道具としてのパーソナル・コンピュータやインターネットという、おそらく多くの人々にとっての実感とも馴染みやすいものであった。

3 MIDIからの解放

思い起こせば、1989年に2度目の来日を果たし、「Magic/Logic」と題されたスタジオ2000等でのコンサートや、数々の雑誌インタビューをきっかけに、パーソナル・コンピュータを活用した音楽制作の旗手として躍り出た、カール・ストーンが当時使用していたハードウェアは、Apple Macintosh SE (RAM:2.5MB, HD:60MB)であった。もちろん、当時のコンピュータそれ自体では、実用的なサウンド・シンセシスや DSP はできるはずはなく、コンピュータに MIDI を介して Prophet 2002 というサンプラーや YAMAHA TX816 という音源、あるいは SPX90II というエフェクターを接続して利用していた。

ミラー・パケットのアイデアを元に、デビット・ジカレリによって引き継がれ洗練された Macintosh 版の MAX は、そうしたインターフェイスとしての MIDI のための、統合プログラミング環境であった。ところがそこに MSP というリアルタイム・シンセシス能力を与えるパッケージが加わることで、MAX が持っていた MIDI 信号の操作能力よりもむしろ、MSP のオシレーターやフィルターのコントローラーとしての役割が多用されることとなり、その結果 MAX そのものの使い方が、少しずつ変り始めた。

リアルタイム・シンセシス環境の民主化は同時に、ピアノ鍵盤型のキーボード、あるいは五線譜モデルにもとづく MIDI からの解放を引き起こした。そして MAX/MSP は今や、MIDI にとらわれずに音楽ソフトウェアをデザインできる、もっとも身近なツールとなった。MIDI をベースにした、リアルタイムなアルゴリズム・コンポジションは、ノン・イディオマティック・インプロヴィゼーションのように、作曲者と演奏者の垣根を取り払う可能性を生んだが、それに加えて、ユーザーが自由にプログラミングできるリアルタイム・シンセシス環境は、シンセサイザーとそこから生まれる音楽をキーボードや五線譜から解放した。

4 ユーザー・インターフェイス

ミュージック・マガジン誌の1999年2月号で、マーカス・ポップがこんな発言をしている。

音楽はもはや“作り手の主観的な視点や楽曲を作る才能や手先の器用さに基づいて何かを作り出す行為”などではなく、“ソフトウェアの公開データ検査のツール”になってしまっている。

(中略) 僕も作り手というよりは、特定のメディアが到達した現状を代弁している者にすぎない。すべてはユーザー・インターフェイスなんだ。[4]

インターフェイスをデザインする、ということつまり、人間の理解のためのモデル(メタファー)やその操作方法をデザインする、ということでもある。楽譜やキーボード・モデルからの解放は、MIDIに代わる新たなインターフェイス・モデルのデザインにスポットを当てた。さらにMAX/MSPという、アルゴリズムとインターフェイスを分離せずに書くことができるグラフィカルなプログラミング言語を使用することで、作曲という行為における、アルゴリズム(=モデル)の選択というインプリシットなレベルと、アルゴリズムの可視化(=表現)と、操作、あるいは介入可能部分の選択、というエクスプリシットなレベル、の2つのデザイン段階が一体化する。そんな広い意味でのインターフェイス・デザインが、そこから立ち現われる音楽の姿をかたちづける。今日のコンピュータ音楽においては、作曲=インターフェイス・デザイン、演奏=その使用(ユーズ)なのである。

5 メニュー型とコックピット型

ユーザー・インターフェイスには大きく分けて「メニュー型」と「コックピット型」という、2つのタイプがある[5]。

メニュー型というのは、マウスによる操作に大きく依存したMacOSやWindowsのGUIのように、画面上でまず「ファイル」を選択したのち、次に「オープン」を選択することで、ようやく実行ウインドウに移ることができる、逐次的かつ1点集中的なインターフェイスのことを指す。テレビやビデオ、携帯電話の設定メニュー、FAXマシンやコピーマシンの操作パネルもこのタイプである。

もう一方のコックピット型とは、つまみやスイッチが一面に並んでいて、それらを同時並行的に操作できる、分散的なインターフェイスである。例えば自動車を運転するとき、スピード・メーターを見るために、わざわざメニューを選択したり、ボタンを押す必要はない。そういう表示は常に決まった位置にあって、その操作は身体感覚全体をつかって記憶されている。自動車や飛行機のコックピットの他には、10本の指全部を使って操作するコンピュータや楽器のキーボードなどがそれにあたる。GUIのショートカットも、コックピット型のインターフェイスであるといっていよう。

かつてブライアン・イーノが、

シンセサイザーのデザインを台無しにしてしまったのは日本人だ。すばらしいシンセサイザーは作ったが、インターフェイスの面ではまるで悪夢だよ。ボタンを押しながら15回もスクロールして、やっと求めるパラメータに行きつくなんてね。[6]

と語ったように、コックピット型のインターフェイスを持っていたアナログ・シンセサイザーが、メニュー型を持ったデジタル・シンセサイザーに、期せずして変わってしまったことが、そのユーザーであるミュージシャンたちに、様々な当惑をもたらした。そのことからわかるように、リアルタイム・パフォーマンスのためのソフトウェアを制作する際には、この2つの型を意識して、特にコックピット型をベースにしたインターフェイスをデザインしなければならない。

6 社会的インターフェイス

こうした、プログラム/プロダクトレベルでのユーザー・インターフェイスとその使用を「身体的」インターフェイスと呼ぶとすれば、もうひとつの重要なユーザー・インターフェイスが「社会的」インターフェイス

である。

デジタル (=コンピュータ) 化による、オリジナルとコピーの違いの無化と、ネットワークによる、ソフトウェアやサウンド・ファイルの自由な流通や、リーズナブルな価格での販売といった社会的インターフェイスの変化は、「作曲者+演奏化」と「聴取者 (ユーザー)」の垣根を取り払った。サンプリングやリミックス、そしてプログラムとそのソースコードやパラメータ・ファイルの公開を通じて、今やほとんどの音楽制作は、実体的なレベルで相互に深く関連している。

音楽を規定しているソフトウェアは、単体としてのプログラムやサウンド・ファイルだけではなく、共同体におけるそれらの使用や共有の方法までといった、広い意味を含むようになった。だからこそ音楽は今、マーカス・ポップがいうように「作り手の主観的な視点や楽曲を作る才能や手先の器用さに基づいて何かを作り出す行為」からは、どんどん遠ざかりつつある。しかしそのことは、音楽というカテゴリー自体が変化したことを考慮し、音楽に対する古くさい定義を持ち出しさえしなければ、それほどの悲劇ではない」[4]のだと、僕も思う。

参考文献

- [1] ポール・トリンカ編『ロック・マシーン・クロニクル -ロック楽器の40年史-』シンコー・ミュージック, 1999.
- [2] 佐々木 敦「テクノイズ・マテリアリズム:メタ・エレクトロニクス・ミュージック」InterCommunication, No.26, NTT 出版, 1998.
- [3] MEGO home, <http://www.mego.at>
- [4] 「マーカス・ポップ・インタビュー」ミュージック・マガジン, 1999年2月号.
- [5] 久保田晃弘『消えゆくコンピュータ (叢書インターネット社会)』岩波書店, 1999.
- [6] 「ブライアン・イーノ・インタビュー」サウンド&レコーディング・マガジン, 1997年9月号.