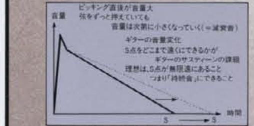
感性に限りはない。永遠のサスティーンを実現した、FERNANDES SUSTAINER®。

「サスティーン」が、ロックのエモーションを創りつづけてきた。

エレクトリック・ギターの歴史――。それは、常にアーティストが求める新しいサウンドと、その要望に応えるハード面の開発、そしてハード面が開拓した新しい可能性により、ソフト面そのものもその可能性を追求しつづけられてきた、という互いのアプローチがぶつかりあい進化をとげてきたという事実の上になりたってきたということができる。「サスティーン」もまた、エレクトリック・ギターの表現の可能性の追求とともにそのサウンドのタイプ、そしてクォリティの向上をとげながらカタチを変えてきたのだ。

本来、「サスティーン」とは、どういうものか？

「サスティーン（SUSTAIN）」という言葉の持つ意味はもともと「持続する」ということで、音質が一定に保持された状態、あるいは減衰音で音が残っている状態をいう。エレクトリック・ギターに限りサスティーンを見た場合、ギターの音量変化は下図のようになる。減衰音であるギターのS点がどこまで遠くになるかである。ギターのニュアンスは失わずに、しかも完全な持続音としてのサスティーンが得られれば、表現力は飛躍的に向上する。減衰音であるギターの音を伸ばすということの究極はオルガンのような持続音にもできるということであると言えるだろう。パワーとスピード感に加え、ロング・サスティーンにより、ボーカルに負けない表現力を身につけることができるのだ。



ロング・サスティーンへの様々な試みはどのように行われてきたか。

〈A〉ハードウェアの改良（振動の保持）

弦に加えられた振動が長く保持されることは、サスティーンを得ることにつながるため、弦振動にかかわるボディの各部について、その材質や構造が研究された。ボディ・トップをメイプルなどの硬質材に、ネックをスルー・ネックにするなどもそのひとつであった。また、弦にかかるテンションを高めるため、ヘッドやブリッジからテールピースまでの角度を大きくしたりすることも行われた。さらに、弦振動のロスを少なくしていくため、ナットにブラスを使用したり、ブリッジ下に金属のサスティーン・プレートを埋めるなどという手法もあり、ボディやネックなどの全体を金属にしてしまうというものも登場した。これらの基本的な部分はギターの改良につながったが、いずれも減衰音を持続音に変えてしまうなどの効果は得られるものではなかった。

〈B〉ボリュームの使用（音量の保持）

エレクトリック・ギターは、電気的に音量を増幅しているわけだから、音の減衰とは反対に音量を上げ、持続音をつくりだす。すなわちボリューム・ペダルやギター本体のボリュームを使用することも、そのテクニックのひとつになった。しかし、これらの奏法は、ギター本来のアタック音を消し、ヴァイオリンに似た音を得るために使用される、という結果になった。

〈C〉エフェクター

サスティーンの追求が産んだもののなかで、最も大きなもののひとつが、ディストーション（オーバードライブ）サウンドだろう。アンプをフルアップすることで、その独特の音色とサスティーンを生み出し、このサウンドが「ロック」を生み出していくわけだ。この効果を得るためにつくり出されたのが「ファズ」であるが、受け入れられたのはサスティーンそのものではなくむしろその音色であり、その後「オーバードライブ」、「ディストーション」といった、いわゆる歪み系のエフェクターにつながっていく。

〈D〉奏法の追求（弦振動の保持）

弦振動の保持のひとつの奏法としてはビブラートによりサスティーンを得る、というのがベーシックな奏法だ。弦にエネルギー（振動）を加え続ける方法の代表的なものは、バイオリンなどのように弓を使用する奏法も同様のロング・サスティーンを得られるが、音域、演奏性も限られた。

〈E〉エレクトロニクスの応用

サスティーンへのあくなき追求は、先端のエレクトロニクス技術の使用へと模索される。サンプリング技術の応用もあるが、この方法だと無限のサスティーンは得られるが、ハンド・ビブラートなど微妙な表現ニュアンスが不可能だ。またギターを単なるトリガーマシンとして、別の音源を鳴らすギター・シンセも「持続者」は得られるが、ギター本来の音とは全く異なる音色が得られるだけに終っている。

〈F〉フィードバック奏法

実際に一応の実用的な方法としてポピュラーになっているものに「フィードバック奏法」がある。これは、アンプからの大パワーの音により弦を振動させる（フィードバック）という方法で、マイクのハウリングと原理は同じだ。しかし、この方法はコントロールすることが非常に困難で、演奏に確実に採り入れるのは簡単なことではない。

〈G〉サスティナーシステム

フィードバック奏法をコンパクトにし、ギター本体の中だけでフィードバックのループを作ることが試みられた。まず、ギターのヘッド部から振動をひろい、それを増幅して弦振動にフィードバックするというサスティナー・システムがそれだ。しかし、その効果は完璧というにはいま一歩のもので、このシステムをさらに大きく改良し、ロング・サスティーンについての一つの結論ともいえる「FERNANDES SUSTAINERシステム」がついに誕生した。ピックアップが弦振動を磁力でとらえ電気信号に変えるのとは逆に、電気信号から磁力を生み出し弦を振動させるというものだ。この画期的なシステムは、ギター本体に組み込まれるため、大音量のアンプも不要のうえ、ステージでのスタンディング・ポジションを気にすることもない。さらに音色の変化も自在という、ギターにとってまさに画期的システムということができるのだ。

ギターの表現そのものを進化させる画期的システム、FERNANDES SUSTAINER®SYSTEM。

サスティーンの追求は多くのものを生み出してきた。ロング・サスティーンを産み出すための工夫が多くの音色を産み、新しい演奏スタイルを産み出してきた。その歴史はロック・ギターそのものの歴史そのものといっても過言ではない。FERNANDES SUSTAINERの登場により、ギターの表現領域は今や、完全な持続音によるフレーズをもその中に取り入れ、新しい表現の可能性を大きく広げている。「誰もが」「いつでも」「確実に」使え、大音量でなくても、フレットのどの位置でも、どんな音色でも無限のロング・サスティーンが自由に得られる。さぁ、ハード側の準備は完備した。これからはギタリスト諸君がどう使いこなすか、それがこれからのロックを進化させていくカギといえるだろう。

フィードバック奏法について

「FERNANDES SUSTAINER」の原理と構造の話に入る前に「フィードバック奏法」について見てみよう。「FERNANDES SUSTAINER」の原理と「フィードバック奏法」の原理は基本的な部分では同じものとも考えられるからだ。

まず、「フィードバック奏法」のポイントは、なんと言ってもハイパワーのアンプによる大音量とギターの向き（弦の向き）にある。通常、ピッキングされた弦の振動はピックアップで電気信号に変えられ、アウトプットジャックに差し込まれたシールドコードを伝わってアンプに入る。信号はアンプで増幅され、スピーカーから音として出力されるわけだ。この時、出力される音が大きく、しかも、空気の振動として伝わってくるエネルギー（＝音）をキャッチできる方向に弦が向いている場合、それにより弦が振動する。つまり、ピッキング→弦振動→ピックアップ→アウトプットジャック→シールドコード→アンプ→スピーカー→空気の振動⇒弦振動⇒ピックアップ⇒・・・のように、一度ピッキングされた弦の音がスピーカーから出力され、その音により弦の振動が起こされ、それがまた音として出力される、いわゆるループができあがるわけだ。これにより、本来減衰していく音がそのエネルギーを失わず持続音となって、超ロング・サスティーンが得られることになる。これが「フィードバック奏法」の原理だ。

フィードバック奏法の問題点

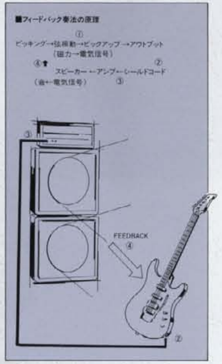
このフィードバック奏法だが、コントロールが非常に難しい。単に1音だけを弾いて、フィードバックを起こすことは簡単にいくかもしれないが、ステージ上で、しかもフレーズの中に確実に取り入れプレイすることはそう簡単にはいかない。フィードバックを起こすピッチやギターの向き、アンプ（スピーカー）との距離、音量などはその都度、綿密なチェックが必要になる。つまり、プレイ以外の様々なことに気を使わなければならないし、リスクも大きいというのがフィードバック奏法の問題点だ。

FERNANDES SUSTAINERは、これらの問題点をクリアーし「誰もが」「いつでも」「確実に」、大音量でなくても、フレットのどの位置でも、どんな音色でも、ロング・サスティーンが自由に得られるシステムだ。

FERNANDES SUSTAINER®の原理

まず、図を見て欲しい。ピッキングされた弦は振動を起こし、それをピックアップがキャッチする。ここまでは普通のエレクトリック・ギターと全く変わらない。ピックアップがキャッチした信号は2つに分けられ、一方はアウトプット・ジャックから通常通り出力される。そして、もう一方は、ギターのボディ内にマウントされたサスティナー・サーキット（アンプの役割をする）で駆動信号に変換され、フロント・ピックアップの位置にマウントされているドライバーに送られる。このドライバーでは、駆動信号を磁力に変換し、弦を引き寄せたり押したりすることで、弦を振動させる。この弦振動は、またピックアップによりキャッチされ出力される一方サスティナー・サーキットに入り、ドライバーを作動させ、弦を振動させるというループができ上がる。これにより、フィードバック奏法と同じ状態になり、超ロング・サスティーン（＝持続音）が得られるという画期的なシステムなのだ。

■フィードバック奏法の原理

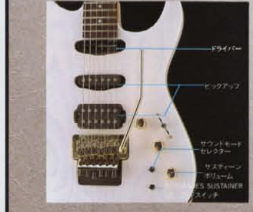

①
ピッキング→弦振動→ピックアップ→アウトプット
（磁力→電気信号）
④↑
②
スピーカー←アンプ←シールドコード
（音←電気信号）
③
③
FEEDBACK
④
②

FERNANDES SUSTAINER®

FERNANDES SUSTAINER®の実際

さて、FERNANDES SUSTAINERを実際に作動させ、超ロング・サスティーンを得る方法だが、難しいことは全く無い。操作ポイントはいたってシンプルで、2つのスイッチと1つのツマミがFERNANDES SUSTAINERのコントロールの全てだ（ギターの裏面を見てもアクティブのギターと同じような電池ボックスが目にとまるくらいで、バックパネルも特に大きくはない）。2つのスイッチは、ジャックに近い方がFERNANDES SUSTAINERのON/OFFスイッチ（電源スイッチではない）、ネックに近い方が3点切り換えのモード・スイッチ（原音/原音+ハーモニクス/ハーモニクス）になっている。スイッチを手前に倒せば、弾いた音のピッチでフィードバックが起き、向う側に倒せば弾いた音のハーモニクスの音でフィードバックが起きる。センター・ポジションはそのミックスというわけだ。ツマミは、FERNANDES SUSTAINERのボリュームで、センター・クリックが付いており、通常はセンターにしておくが、感度を上げたり下げたりしたい場合、このツマミで調整する。電源スイッチはアウトプット・ジャックにあり、プラグが差し込まれるとPOWER ONとなる。ボディ裏のサーキット・カバーをよく見ると小さな穴が開いているが、ここからパワー・インジケーターが見えるようになっている。パワーONになるとここから、赤いLEDの光が見える。

操作をまとめると、プラグをアウトプット・ジャックにつなぎ、FERNANDES SUSTAINERをONにするだけの至って簡単なものだ。



FERNANDES SUSTAINER®のメリット

フィードバック奏法に対してFERNANDES SUSTAINERのメリットは数多くある。前に述べたようなフィードバック奏法の問題点は、全て解消されていると言ってもよい。誰でも簡単にフィードバックを起こすことができ、ロング・トーンにしたい音はそのまま弦を押え続けているだけでよい。もちろん、サスティーンを止め、音を切りたい場合は弦を押えている手を緩めるという普通のプレイでOKだ。つまり、FERNANDES SUSTAINERのスイッチをONにしておくだけで、全く普通のプレイができ、ロング・サスティーンが欲しい場合にもその弦を押えたままでいるだけでよい。サスティーンしている音に対してハンド・ビブラートもアーミングもチョーキングも自由自在、プレイの中に自然にロング・サスティーンが取り入れられ、ワン・フレーズ弾く途中で、超ロング・サスティーンに聴きいって思わず次の音を弾くのを忘れてしまいそうになるほど、気持ち良く伸びる。チョーキングをしても、アーミングをしても、弦の振動を止めない限り伸び続ける。しかも、ギターならではのピッキングのニュアンスもそのままだから、今までのギター・プレイに超ロング・サスティーンもプラスして使えるようになるという、ギタリストには本当にうれしいシステムだ。

FERNANDES SUSTAINER®でなければできないこと

FERNANDES SUSTAINERは、フィードバック奏法のウイークポイントを一気に解消し、さらに、フィードバック奏法ではほとんど不可能であった表現をも可能にした。フィードバック奏法のウイークポイントは、その効果の確実性についての不安とコントロールの難しさであるが、FERNANDES SUSTAINERにより、ステージでの立ち位置やアンプの音量、スピーカーとギターとの角度など、フィードバック奏法に付いてまわるわずらわしさも全く気にすることなくロング・サスティーンが得られるようになった。ここまでは、フィードバック奏法を確実なものにしただけのものであるが（これだけでもたいへんなことなのだが）、さらにFERNANDES SUSTAINERは、フィードバック奏法では不可能だった新しい領域にまで表現力を広げた。

まず、音色の制約がなくなった。さらに、音量の制約も取り払われた。フィードバック奏法は、ディストーション・トーンと大音量を前提としており、クリーン・トーンや小さい音量ではロング・サスティーンを得るのは難しかった。つまり、フィードバック奏法を使う場合は音量や音色が必然的に決められてしまい、クリーン・サウンドでの超ロング・サスティーンや、キメ細かくエフェクターをかけたサウンド創りなどは不可能に近かった。

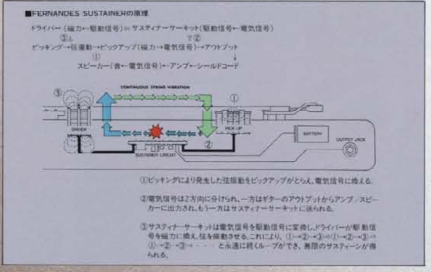
これに対してFERNANDES SUSTAINERは、完全なクリーン・サウンドでの超ロング・サスティーンも可能であるし、コーラス、フランジャーなどエフェクターによるサウンド創りもキメ細かくでき、そのサウンドのままロング・サスティーンが得られる。さらに、FERNANDES SUSTAINERに装備されたコントロールで、サスティーンそのもののボリューム調節や音色のセレクトが可能だ。

FERNANDES SUSTAINER®のコントロールの使いこなし

フィードバックは好きなときに得られる〈ON/OFFスイッチの活用〉

FERNANDES SUSTAINERは、ロング・サスティーンが欲しい時にスイッチをONにするだけで、フィードバックが得られる。通常はスイッチをOFFにしておき、ロング・サスティーンさせたい時に、その音をピッキングした直後にONにすれば、効果がかかる。ロング・サスティーンをストップさせる時にOFFに戻せばよいわけだ。ONにしても、ピッキングのニュアンスが失われず、速いフレーズも全く問題無く弾けるので、ONにするタイミングは必ずしもピッキング直後でなくてもかまわない。いちいちON/OFFするのが面倒だという人はONにしたままでもよいだろう。

■FERNANDES SUSTAINERの原理


ドライバー（磁力←駆動信号）⇐サスティナーサーキット（駆動信号←電気信号）
③↓
↑②
ピッキング→弦振動→ピックアップ（磁力→電気信号）→アウトプット
①
スピーカー（音←電気信号）←アンプ←シールドコード
CONTINUOUS STRING VIBRATION
③
①
②
DRIVER
PICK UP
SUSTAINER CIRCUIT
BATTERY
OUTPUT JACK

①ピッキングにより発生した弦振動をピックアップがとらえ、電気信号に換える。

②電気信号は2方向に分けられ、一方はギターのアウトプットからアンプ/スピーカーに出力され、もう一方はサスティナーサーキットに送られる。

③サスティナーサーキットは電気信号を駆動信号に変換し、ドライバーが駆動信号を磁力に換え、弦を振動させる。これにより、①→②→③⇒①→②→③⇒①→②→③⇒……と永遠に続くループができ、無限のサスティーンが得られる。

プレイスタイルに合わせたフィードバック〈サスティーン・ボリュームの使いこなし〉

サスティーン・ボリュームは、サスティーンの強さをコントロールするが、感度の調節は通常のボリュームの感覚でコントロールすることで全く問題ない。

まず、左いっぱいに回しきった位置がミニマム-0の位置になり、サスティナー効果は得られなくなる。反対に右いっぱいに回した位置を10と考えるとすると、2〜3の位置では「音がよく伸びるノーマルギターのようなニュアンスが得られ、4〜6の位置では「クリーンサウンドやコードでのアプローチ」に適したサスティーンレベルが得られる。さらに、フルアップした10の位置では「サスティーン効果が最大」になるとともに、「サスティーンの立ち上がりも一番早く」なる。中央の5の位置にはセンター・クリックがあるので、設定の目安にできるだろう。センター・クリック付近はクリーン・サウンドやコードでのサスティーン・アプローチ用。フルアップした10付近はフィードバック・タイプのアプローチ用と覚えておくとよいだろう。

フィードバックの音色が選べる〈サウンドモードセレクター〉

フィードバック奏法では、フィードバックさせることで精一杯で、音色をコントロールすることなどは夢の話だった。しかし、FERNANDES SUSTAINERは、フィードバックそのものの音色が選べるという画期的な機能を備えている。

FERNANDES SUSTAINERの2つのスイッチのうち、ネックに近い方が3点切り換えのサウンドモードセレクターになっている。このモード・スイッチを手前に倒すと、弾いた音のピッチでそのままサスティーンさせることができるスタンダード・モード、向う側に倒すと、弾いた音のハーモニクス（倍音）でフィードバックが起き、フィードバック奏法で音がウラ返ったようになるサウンドが得られるハーモニクス・モードになり、センター・ポジションはそのミックスになる。

このハーモニクス・モードでは、プレイするポジションによりランダムに、1オクターブ5度上の音（3rdハーモニクス=3倍音）、2オクターブ上の音（4thハーモニクス=4倍音）、2オクターブ3度上の音（5thハーモニクス=5倍音）が出力される。これはどこのポジションでどのハーモニクスが出るということを気にするよりも、サスティーン・サウンドをよりワイルドな感じにしたい場合にハーモニクス・モードあるいはミックス・モードにすると覚えておくのがよいだろう。

ギターは今や、完全な持続音によるフレーズをもその表現領域の中に取り入れた。「誰もが」「いつでも」「確実に」使え、大音量でなくても、フレットのどの位置でもどんな音色でも、ロング・サスティーンが自由に得られる、FERNANDES SUSTAINERは、ギタリストに新しい表現の可能性を提示しているのだ。