It's a Beautiful Wonder Land.
(エレクトリック・ギター・ワールド)を探検する

STEP 2 PICK UP

INTRODUCTION

リプレイスメント・パーツとして様々なP.U.が入手可能になってきたが、それにともなってアマチュア、プロを問わずギタリスト達のP.U.に対する関心も深まってきている。より完成度の高いギターを提供することを追求し続けているヤマハも、エレクトリックギター開発当初から現在に至るまで、新機種に最も適したP.U.を研究開発、新たな技術を定番にフィードバック、という地道な努力を重ねてきた。その成果が、現在のラインナップに"マウントされている"P.U.達だ。

WHAT'S P.U. ?

エレクトリックギターの心臓部ともいえるP.U.だがその原理は意外にシンプルだ。まず、図1を見て欲しい。ボールピースの回りにコイルが何千回も巻かれている。ボールピースはそれ自体が"マグネットのタイプ(図1・a)か、あるいはヨークと共にマグネットによって磁化されているタイプ(図1・b)の2つに分けられる。そして弦を弾くと、コイルの周囲から出力される信号がギターアンプに送られる。これだけの話だ。つまり、マグネットから出される磁束を磁性体である弦が動くことで、磁束に変化が生じコイルに電流が流れる。この微弱な電流の動きをギターアンプで増やして音に変えている訳だ。これはどシンプルな理屈でギターの弦振動を電気信号に変えるP.U.だが、実は"音"を決定づけるファクターは非常に多い。コイルの材質、径、ターン(巻)数、テンション、などに始まりポビンの形と材質、そしてマグネットの材質、磁力、形状、着磁状態、その他P.U.カバー、全体の構成、マグネット方式、さらにP.U.からサーキットまでのシールド線の種類、長さ……etc、これ程まで多い様々なファクターのたった一通りの組合わせで、ひとつのP.U.が生まれている。

Single Coil & Humbacking P.U.

現在主流となっているP.U.には、シングルコイルP.U.(図1・a)と、ハムバッキング(図1・b)の2タイプがある。例えば前者は、RGX-1212JのフロントとミドルにマウントされているポビンがひとつのP.U.、後者はRGX-1212Jのリアにマウントされているポビンが2つのP.U.だ。ハムバッキングP.U.は、ハム(外来ノイズ)に対して2つのコイルを逆相接続し文字通りハムをバッキング(キャンセル)、また弦振動に対しては同相出力となるようにボールピースの磁極(N,S)をたがいに反転させることによりパワーの増大を図る仕組みとなっている。一般にシングルコイルP.U.はシャープでクリアトーンが、ハムバッキングP.U.はノイズのないサスティーン溢れるパワフルなサウンドが特徴であり魅力だ。

■HIGH IMPEDANCE P.U.

ヤマハはこれまで、セラミック、アルニコ、スピキャップス等、様々なマグネットを使いP.U.を開発してきた。特にSGシリーズ、SFX-Ⅰ&Ⅱに搭載されたスピキャップスマグネット採用のP.U.は、現在もプロフェッショナルミュージシャンから多大な支持を得ている。さらに新しいイメージのサウンドを確立するため、ヤマハはP.U.のトーンキャラクターを左右するファクターをひとつひとつ丁寧にリファイン、そして今回、刺激的な個性を持つP.U.をデビューさせた。

"LIVE-GSI" & "LIVE-GHI"

まずシングルコイルP.U.は、世界中のマグネットメーカーとのコンタクトの結果Made in U.S.A.の"アルニコⅡ"マグネットを、ハムバッキングP.U.には、最も安定したサウンドバランスと実績を誇る"アルニコV"マグネットを採用。新たなイメージを音に具現化すべく、ターン数、ポビン材質&形状、コイル径等、再度基本に立ち返りリファイン。その結果、"LIVE-GSI"ではブライトさを損なうことなく中音域を充実させることに成功し、エッジのみが強調されることのない滑らかで素直なトーンキャラクターを獲得。

また、"LIVE-GHI"ではハムバッカーの特徴である中音域のリッチネスはそのままに、トレブリー&タイトなユニアンスを加えることに成功した。各P.U.の単独使用ではもちろん、ミックス時においても音像が鮮明な極めてハイグレードな存在感を持った、ヤマハP.U.の新次元サウンドが生み出されたといえるだろう。

また"LIVE-GSI"の3弦に対するポールピースが低(セッティングされている事にも注目。現在、始どのプレーヤーは3弦にプレーンストリングを使用、そのため従来のシングルコイルP.U.の巻弦対応セッティング(3弦のポールピースは一番高(セッティングされている)をヤマハが初めてここにリファイン。1~6弦全てにバランスの良いサウンドを獲得、まさに小さな、しかし有意義な技術革新といえる。

"LIVE-GSI"	"LIVE-GHI"
Resistance:5.5(KΩ)	Resistance:7.9(KΩ)
Inductance:2.6(H)	Inductance:4.2(H)

搭載モデル　RGZ-1 & 1 M, YSG-1 & T1, RGX-1212J, RGX-1220J, RGX-611J, RGX-611J M

■YAMAHA SELECT by EMG

ヤマハとカリフォルニアの先進P.U.メーカー"EMG"とがタイアップ、トップビルダーのコラボレーションが、かつてないハイインピーダンスP.U.サウンドを実現した。

"YSES-1"Single Coil P.U.

従来のシングルコイルP.U.とは一味違ったサウンドとユアンスを追求。そのひとつは、徹底したノイズキャンセル特性と、かつてない魅力的なレプリートーンの両立。加えて、線が細いといわれがちだったシングルコイルサウンドに、タイトさと音の厚みを持たせたのが特徴だ。また、コイル含浸はもちろんABS樹脂フルカバー内全体を、特殊溶剤によりガッチリとコンクリート。万全のハウリング対策が施されている。

Resistance:6.2(KΩ),Inductance:3.9(H)

搭載モデル　RGX-512J, RGX-503J, SESSION Ⅱ-703J, SESSION Ⅱ-712J

"YSEH-1"Humbacking P.U.

独創のEMGテクノロジーに裏打ちされた、コンタンポラリーギタリスト待望のハムバッキングP.U."YSEH-1"、同じテンションバランスで巻きあげたコイルワイヤー、フルカヴァード仕様のためスペシャルデザインされたマグネットがS.E.のトーン、サスティーンを最大限に得られるよう設計されている。充分なパワー感を達成しながら、EMGデザインならではのブリリアントなサウンドを実現したP.U.といえる。

Resistance:8.6(KΩ),Inductance:5.1(H)

搭載モデル　RGX-512J, RGX-520J, SESSION Ⅱ-712J

"YSEP-1"P Type P.U.

スプリットタイプ独特のハムバッキング効果を生かしたヘビィ&タイトな中低域、そして伸びのある高域が魅力の"YSEP-1"。弦振動に対してあまりナチュラルなレスポンスと、粒立ちがよくバランスのとれたサウンドを実現。当然ながら外来ノイズに対するシールド&ハウリング対策も万全だ。

Resistance:8.5(KΩ),Inductance:3.7(H)

搭載モデル　RBX-600R

"YSEJ-1"J Type P.U.

シングルコイルJタイプのトーンキャラクターであるリアルでパンチの効いた高域と、輪郭のハッキリしたミッドレンジが特徴。その幅広いトーンレンジとダイナミックかつタイトなサウンドが"YSEP-1"と、抜群のコンビネーションを発揮している。また、"YAMAHA SELECT by EMG"はすべてトラッドスタイルを継承したP.U.形状のため、リプレイスメントパーツとしても活用できるのが嬉しい。

Resistance:7.0(KΩ),Inductance:5.73(H)

搭載モデル　RBX-600R

■LOW IMPEDANCE P.U.

P.U.自体にプリアンプを内蔵し、出力インピーダンスを低くする方式のP.U.。一般のハイインピーダンスP.U.から出力される信号は外部ノイズに弱く、高域の音が落ち易いのでこれを防ぐために考案された、P.U.の特性と内蔵プリアンプの特性とのマッチングに高度な技術が必要とされる。コントロールには始どの場合、専用のアクティブサーキットが採用され、その部分でもサウンドキャラクターは大きく左右される。

"YLG-SIZB"Sigle Coil P.U.

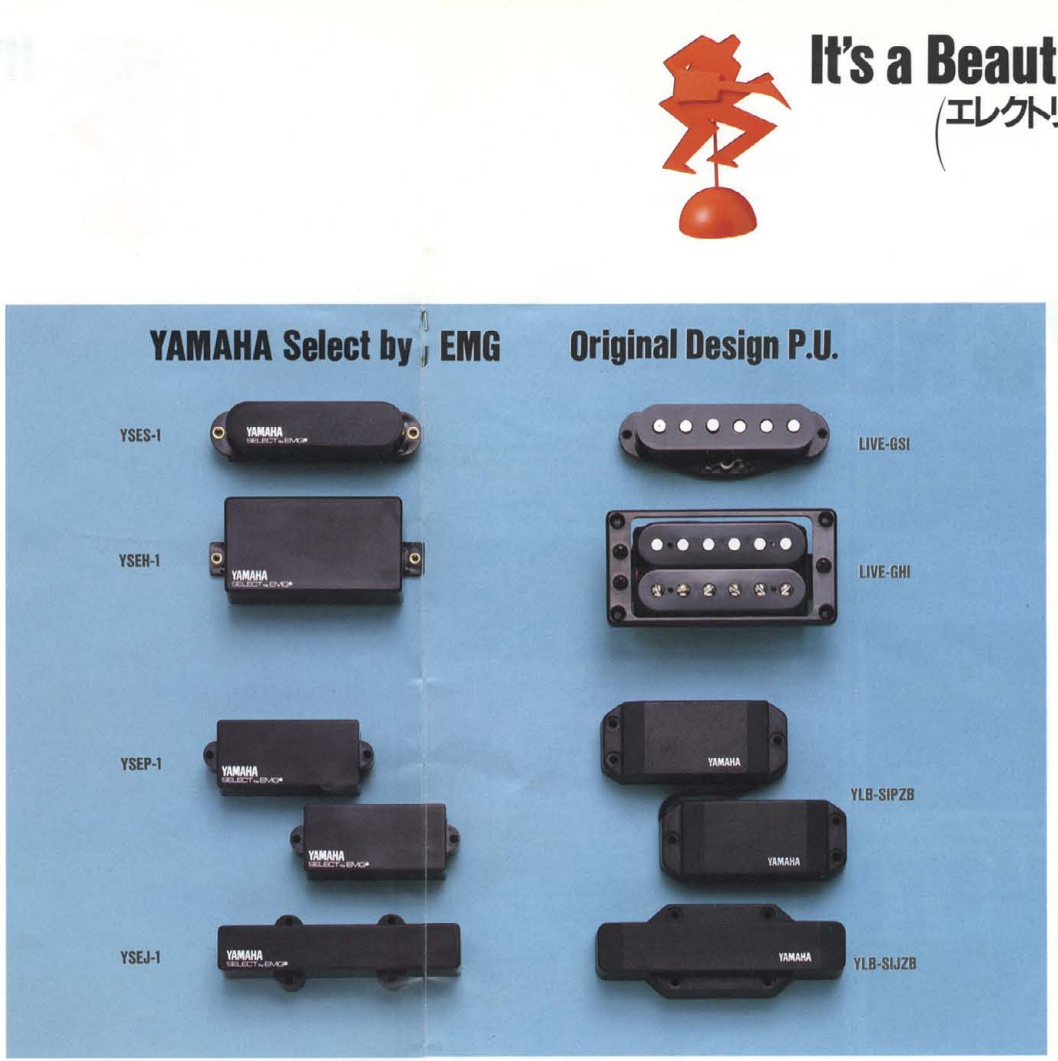
新開発ローインピーダンスP.U."YLG-SIZB"はシングルタイプP.U.ながらダブルコイル方式を採用。上側のコイルをマグネット入りを様、下側をノンマグネットのハムキャンセル用コイルとした独特の設計に加え、ハイブリッドICを組み込んだアクティブサーキットで2つのコイルが拾う弦振動(信号)に対しノイズキャンセルを行なった後、特性上最も優れた信号をローインピーダンスに変換して送り出している。

また、ブラックのABS樹脂カバーの内側には導電塗料を塗布し外来ノイズに対するシールド効果を向上させているほか、コイルの含浸も真空ロウ含浸を施すなどハウリング対策も万全。

"YLG-HIZB"Humbacking P.U.

YLG-HIZBはセラミックマグネット(YLG-SIZB)採用の2つのコイルを水平に配置し、同様にハイブリットアンプ内蔵て構成したローインピーダンスハムバッカー。

ダイナミックレンジの拡大、高域でのハムキャンセル特性、そして飛躍的なノイズの軽減…とサウンドクオリティも圧巻、全てに個性が際立つハイグレードP.U.です。



Made in YAMAHA

"YLB-SIPZB" & "YLB-SIJZB"

RBX850R, MB-IPJCには、新開発ローインピーダンスP.U."YLB-SIPZB&YLB-SIJZB"をマウント、ともにセラミックマグネット(ブレードタイプ)採用のダブルコイル+ハイブリッドIC組み込みのアクティブサーキットでP.U.を構成、RGX同様、ABS樹脂カバーの内側には導電塗料を塗布、真空ロウによるコイル含浸などシールドおよびハウリング対策も万全です。オリジナルデザインによるブラックのP.U.カバーには、シルバーホットスタンプにてYAMAHAのロゴ入り。もちろんダイナミックレンジの拡大、低~高域でのピュアなレスポンスの向上、そして飛躍的なノイズの軽減…とサウンドクオリティも圧巻、全てに個性が際立つハイグレードP.U.です。

図1-a

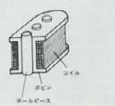
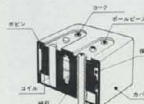


図1-b



PICK UP Impression

●"LIVE-GSI"&"LIVE-GHI"

これまでのヤマハとは随分キャラクターが違ってるのには驚かされる。ふむだった輪郭はモヒロン腰"しっかりかつ"芯"が強く出てる。60年代のヨルかげっと出た感じに80年代のシンセりとは良くブレンドして聞かせ、エフェクトのりとか、レンジの広さを追求する時代から、ギター本来の暖かみみたいな所に戻りつつあるから、この頃は、凄くタイムリーだと思うな。多分プロ・ギタリスト達がガンガン使い始めると思う。中域が良く出てるっていても、実はドから上までバランス良く出てくるから、アンプのトーンとかEQ使えば、トンシャリにもなるし、始どとんな音でも作れちゃうみたい。素直っていうか、フィジカルなサウンドって言うか…、テクニック上の悩信がストレートに出る感じ。ちょっと恐ませてエッジをさてた音なんかグワグワしてくる。

●YAMAHA SELECT by EMG

ヨルーロックスのモデル中心に搭載されているから、また、通常のニューP.U.的なだろうと思ったんだけど、ちょっとこのサウンドパーフォーマンスは信じられないネ。とにかくワイドレンジ、だいたいにおいて、リーズナブルなギターって、無難なP.U.で無難な鳴りだけ拾って小じんまりとまとめるけど、このP.U.って、全ての鳴りを拾って活かしました、みたいな感じ。ちょっとローインピーダンスもアクティブサーキットはいけがあるけど、それよりストレートで電子回路は通ってませんって感じかな。これをハイクラスのギターにのっけてほしいだろうネ。きっとクリーン・サウンドのカッティングとアルオーバードライブのソロとの両極端がバッチリ出せるハイクラスもんのP.U.だネ。

●Low Impedance P.U.

RGX-800, SESSION Ⅱ-900, MB-Ⅰ各シリーズ、それにRBX-850Rはローインピーダンス P.U.をマウントしてる。ローインピーダンスP.U.って、ノイズとかレンジの点で凄く有利なんだけど、ボディとかネックのバランス良く無いとギターとしてのおさわりがなくちゃうんだネ。で、どうしてもハイ・コストのボディやネックのギターにしかつかないでもバランスいいギターにのっかった時のサウンドの出方ってやっぱし強力。スルーネックと組合わせるとレンジが物凄く広くなるし、ボリオンだ。堅ろうなのが先って来る感じ。

●LB Active P.U.& Control

LBの場合、P.U.自体からコントロールサーキットまでヤマハ独自のワンセブラで開発されたアクティブな訳、そのせいかレンジが強力にはいってやにハイインピーダンスP.U.の素直なユアンスも残ってて、ワザとらしさが無いんだネ。ロングスケールらしくベースよしい音もワイドレンジに出けた感じ。最近の音楽ってシンセとかのダイナミックレンジが広がってるから、こぶくらいだくないとベースが前に出て来ないんだよネ。あと、●Control Systemでオーソドックスなからアクシングまで音が作れちゃう。

CONTROLS Impression

●RGX-3 Function Mini SW

ずい分前に、ギターに色んなSWつけて、七色のトーンとか10通りの組合わせ、とかあったけど、あれっきりで姿を消えた様子。ま、ギターのコントロールを極力シンプルにして、あとはエフェクツやアンプで音を作ったりした、最近はネ、ギター自体の音をとれだけ付着出に活かすかって方向で色々やってるんだネ、そういう過去の流れを踏まえ上でサ、ヤマハの場合、RGX-1200Jの3つのミニSWがそれなんだよネ。詳しくはとのコラムに書いてあるけど、このうちって色々やってほとんんて話しくる機能の説、プロのギタリストは元おわて自分でSWげけたりしないけど、始めっからその辺考えてあるのは嬉しいネ。エフェクツあれこれ踏まなくても、よりはギターだけいじってれば済んじゃう所が増えるから。

●MID-BOOST & COIL SPLIT

ローインピーダンス・シングルコイルP.U.マウントのギターには"MID-BOOST"、ローインピーダンス・ハムバッキングP.U.には"COIL SPLIT"というコピーだけで、ローインピーダンスP.U.使った事のあるプロなら、オっと思うはネ。要するに、今までのローインピーダンスP.U.についてシンプルなシングルだけ、ハムバッキングなんハムバッキングの音だけだった訳、ハイインピーダンスならハイサウンドとか使ってシングルの音にしたり出来たけどサ、だからローインピーダンスのギター2個り持ってスタジオ行ったりネ、EQとかエフェクツいじらどしよりも無い所であるから、それをこのシステムが解決してやったローインピーダンスなのに本、基本的には、MID-BOOSTはシングルの音を太く、COIL SPLITはハムバッキングの音をシングルにするんだけど、両方の音の変わり方のカーブを使ってもっと面白い音だくさん作れる。これにトーンコントロールが別にあるだけから、把握しちゃえばEQなんかいらなくなるネ、きっと。

●BASS 4Control System

LB, MB, RBX, はエコントロールシステム、ベースのコントロールって話まる所これに尽きると思うんだよネ、ベースってステージでもスタジオでもアンプの音は抑わないで、ダイクトにミキサーに送って、ベースアンプの音は自分用のモニターみたいなモンで、そうすると、ダイレクトボックス以前である程度自分の音作っとかないとしょうがないんだよネ。借音の出方っていうかキャラクター自体はパランサーで決めたりとも、ボリュームは絶対いるし、で、結局この形が理想的になる訳、これ以上ヤマミあいとゴチャゴチャやすなし、それだったらプリアンプとか使えばいいんだから。

■PASSIVE CONTROL

エレクトリックギター&ベースの最もベーシックなコントロールシステム、P.U.はハイインピーダンスで構成されたものがほとんど、トーンコントロールは抵抗・コンデンサー等によりハイカットタイプが主流、プリアンプ、イコライザーなどの2次的な電子回路を用いないのが特徴だ。コントロールは機種によって様々だが、ヤマハでは以下のユニークなシステムを採用している。

Bi-Sound System

ハムバッキングP.U.の2つのコイルの一方をキャンセルし、瞬時にシングルコイルP.U.のサウンドにチャレンジさせる機能。トーンノブのプッシュや専用のミニS.W.により切換える。

Direct SW

P.U.セレクトS.W.を通過した信号をダイレクトにアウトプットジャックへ送るバイパスSW。パッシブタイプ特有の音質劣化をクリアーし、大型なサウンドチェンジに成力を発揮する。(RGX-1200シリーズで採用)

Clearness SW

ボリュームを絞り込んでいく時高域の落ちた甘い音や、こもった音になってしまうパッシブコントロール特有の欠点をバイパスコンデンサー(ローカットコンデンサー)によって補う機能。ヴォリュームの大小にかかわらずシャープなクリアネスサウンドを獲得できる。(RGX-1200シリーズに採用)

Direct Circuit

ヴォリュームをフルアップ時(Vol.10)に、P.U.の出力をダイレクトにアウトプットする機能。よりブライトでシャープなダイレクトサウンドが、付加SWを使用せずヴォリューム操作のみで可能。(RGZ-1 & 1 M, YSG-1 & T1, SG-Ⅱ-X)に採用)

3P.U.——Humcancel System

ヤマハでは、3P.U.搭載モデルに独自のハムキャンセルシステムを採用。センターP.U.にはN極の、フロントおよびリアP.U.(ハムバッカーではバイパッシングシステムにてコイルスプリットを行なった場合)にS極のマグネット&ポールピースを配し、ミックスサウンドポジションにてハムキャンセル効果を生むスペシャルファンクション。

(RGZ-1, Ⅱ, Ⅲ, RGX-1212J, 612J, SESSION Ⅱ-503P, 512Pに採用)

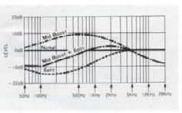
■ACTIVE CONTROL

パッシブに比べ格段とワイドでフレキシブルなトーンコントロールが可能。アウトプットジャックからアンプまでの信号がローインピーダンス化されるため、ノイズ混入や高域落ちの心配が無いのが利点だ。ヤマハでは、機種によって様々なコントロールシステムが装備され、それぞれの楽器の表現領域を広げている。今、特に注目したい機能を以下に紹介する。

Mid-Boost

ローインピーダンスP.U.+アクティブサーキットのギターに採用。高域落ちが無い反面、線が細いと見なされがちだったアクティブサウンドに、腰のある中低域をプラスし、きわめて効果的なインパクトが得られる周波数帯に独自のカーブ(500Hz~1kHzを最大約10dBブースト)。プレイヤーの感性にダイレクトに呼応する、ダイナミック溢れるパーサタイルサウンドをクリエイト。

(RGX-812J, SESSION Ⅱ912J, 903Jに採用)



Electronic Coil Split System

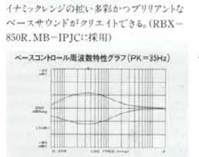
ローインピーダンス・ハムバッキングP.U.に万全対応し、コイルスプリットサウンドを出力させることが可能。ここにもヤマハオリジナルのテクノロジーが威力を発揮。ハイインピーダンスタイプとは一線を画した、シャープ&ストレートかつスーパーローノイズなアメイジング・サウンドを創出する。

(RGX-812J, 820J, SESSION Ⅱ-912Jに採用)

BASS 4CONTROL SYSTEM TYPE Ⓐ

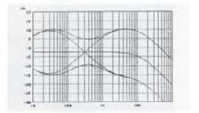
ローインピーダンスP.U."YLB-SIPZB"&"YLB-SIJZB"マウントのモデルには、マスターヴォリューム、バランサー、ベースコントロール、トレブルコントロールのアクティブコントロールシステムを採用。センタークリック仕様で、ベースコントロールは35Hzを中心に±12dB、トレブルコントロールは3.5kHzをピークに±15dBそれぞれブースト&カット可能。ダイナミックレンジの拡い多彩かつブリリアントなベースサウンドがクリエイトできる。(RBX-850R, MB-IPJCに採用)

ベースコントロール周波数特性グラフ(PK=35Hz)



トレブルコントロール周波数特性グラフ(PK=3.5kHz)

TYPE Ⓑ(LB-Ⅰ&Ⅱ)

従来のローインピーダンスP.U.+アクティブサーキットも、ハイインピーダンスP.U.+アクティブサーキットとも違ったLB専用のP.U.&サーキット。アクティブサーキットのマッチングを前提に独自のアクティブP.U.(アルニコVマグネット採用)を開発、さらにP.U.からの信号を自由にトーンアレンジするフレキシビリティ溢れる回路を新設計。

ミディアムスケールベース"MB"での経験を活かし、ロングスケールベース本来のワイドレンジなトーンをストレートに表現させる事に成功した。従来のロングスケールベースに慣れた者には中域の不足を感じさせるかも知れないが、これはレンジが広がった為に過ぎない。マスター・ヴォリューム、P.U.バランサー、トレブル、ベースのよコントロールは、最小限のノブで最大のコントロールレンジを得る様、特にトレブルは30Hzを中心に10dBブースト、15dBカット、ベースは55kHzを中心に10dBブースト、15dBカットの独立したトーンコントロールにて、トラッドなロングスケールベースのニュアンスから、アグレッシブ&ワイドレンジのベーストーンまで自由にイコライジング出来る。