

ピックアップの基礎（その1）

(株)日本電子音響 **NIDEON**

はじめに

ピックアップの解説は「音が太い」とか「ノイズが多い」や「どこのメーカーのどのピックアップの音の特性は〇〇だ！」というイメージ的な説明はたくさんありますが、「どうして音が太く感じるのか?」、「なぜノイズが多くなるのか?」という説明はほとんどされていません。また、ピックアップの基本となる「音がどうして電気信号に変換されるのか?」といったピックアップの仕組みや、電気的なメカニズムをわかりやすく科学的に説明した物はあまりありません。

ギターやオーディオを愛する人は常に自分の求める音を探し続け、新しいギターやアンプ、小さな部品に至るまでいつも探し求めています。**NIDEON**はギターや楽器を愛する人々が自分の求める音に近づくための正しい知識を身につけてもらうことも重要だと考えています。基本のない知識では発展性がなく、間違った説明があったとしても、疑うことも訂正することもできず、そのまま受け入れてしまう危険性があります。

本稿では、エレキギター、エレキベースの重要な基本部品であるピックアップについて基本を身につけるための科学的な説明をしていく予定です。

解説は「ピックアップの基礎」と「ピックアップの科学」の2つに分け、「ピックアップの基礎」では数式を使わないで、中学で習った理科の知識で理解できるよう説明を行います。基礎を身につける目的ですので、すこし大雑把な説明になると思いますが、「ピックアップの基礎」で一連の基礎的な説明を終えた後に「ピックアップの科学」と言う、より正確な知識を身につけるために高校程度（場合によっては大学）で習う知識で理解できるレベルの解説を行います。より深く正確な知識を身につけたい方はぜひともご覧ください。

この解説が終わったころにはピックアップの構造とメカニズムの理解の助けになる知識が身につけていると思います。場合によっては「今までの信じていた解説は本当に正しいの?」と思うことや「自分で新しいピックアップを開発したい!」などと考える人も出てくるかも知れません。

NIDEONの解説は、今までよく行われてきた「こういうものです!」という一方的で断定的な説明ではなく、基本となる知識（中学で習った知識など）を元にして、順を追って「なるほど!」と納得できる解説を行います。

さあ、ピックアップについて一緒に学んで正しい知識を身につけていきましょう。

エレキギターの特徴

大きなボディを持ったフォークギターなどはそれ自体で音量があり、ある程度の場合でも音が通りますが、ソリッドボディ（空洞を持たない）のエレキギター（以降、エレ

株式会社 日本電子音響 **NIDEON**

TEL 03-6423-9937 Email ac@nideon.info

キベースも含めます) はそれ単体で弾いて小さな音しか出せないのもので、コンサートなどでは使えません。そのため「エレキギター」は弦を弾いて出た小さな音(振動)を「ピックアップ」で電気信号に変えて「シールドケーブル」で「アンプ」に送り、アンプで電気信号を増幅してスピーカーから大きな音で出しています。この小さな音(振動)を電気信号に変えるのがエレキギターのピックアップの役目です。

(音を直接アンプに送る方法があれば良いのですが、音を減衰させないで、他からのノイズを加えないで効率よく伝える良い方法がないので、音となる振動をわざわざピックアップを使って電気信号に変えてアンプに送っているのです。)



図1. エレキギターとアンプの接続図

- 弦 : 弾くことで弦が振動して音を出します。
- ピックアップ : 減の振動を電気信号に変換します。
- シールドケーブル : 電気信号をアンプに伝えます。
- アンプ : 電気信号を増幅してスピーカーから音を出します。

同じような音を拾う役目をするものに「マイク」というものがあります。マイクは人の声などを大きくするために音を電気信号に変えるものです。よって、ギターのピックアップを「マイク」と言う場合もあります。

しかし、エレキギターに使うピックアップと声を拾うマイクではシステムが大きく異なります。また次回に説明しますが、アコースティックギターに使う、「ピエゾ」と呼ばれるピックアップも上の2つのピックアップとは構造やメカニズムが違います。次回は音の正体やピックアップ種類などについて基礎を理解できるよう、詳しく説明していきます。