

## 初代波動ツイーターの能力を大幅に高めた新製品

CLT-5	¥175,000 (ペア・税別)	¥88,000 (1台・税別)
CLT-5S	¥80,000 (ペア・税別)	¥40,000 (1台・税別)

新型波動ツイーター（CLT-5/CLT-5S）は、新たに開発した大型波動パネルと専用ネットワークの採用により、先代（CLT-1/2/3）を大きく上回る音質を実現した製品です。



CLT-5は、重量級の高剛性筐体とパネル仰角調整機能を採用し、デザインとカラーを刷新してスピーカーとのマッチングを向上させた「高級モデル」です。

CLT-5Sは、CLT-5と同じ波動パネル・ネットワークを採用しながら、筐体構造を簡略化しパネル仰角調整機能を省くことで低価格を実現した「バリューモデル（廉価モデル）」ですが、その音質は先代シリーズを上回ります。

### 波動ツイーターのしくみ

交響曲には様々な楽器が使われています。なかでも小さいのが「トライアングル」です。トライアングルは三角形に曲げた金属を金属の棒（トライアングルビーター）で叩いて音を出しますが、このときビーターで打たれたトライアングルの表面は、音速の約3倍の早さで「波打つように震え」て、金属に触れている「空気を強く圧縮」することで「圧力の高い音波」を発生します。

このような「素材の表面が波打つように振動する」ことを「波動モーション」と呼びますが、同じような動きで「高音」を発生する楽器は非常に多く、シンバル、カスタネットのような「打楽器のほとんど」が波動モーションで高音を発生します。また、バイオリンやギターのように「薄い膜」を持たない楽器が高音を発生するときにも「波動モーション」で高音が発生しています。

波動モーションで発生する高音は、周波数が高いだけでなく「圧力が高い」ことが特徴です。音速の3倍の早さで振動するトライアングルからは「音速を超える衝撃波」が発生していると考えられます。音波は音速を超えると「減衰」が起きなくなります。ジェット戦闘機が上空を飛行すると、民家の窓が割れるのは超音速飛行中に発生する「ソニックブーム（衝撃波）」が長距離を減衰せずに伝播するためです。楽器から発生する「衝撃波」は、戦闘機ほどのエネルギーは持ちませんが「減衰しない」という特徴は同じです。

私たちは静かな場所だと「小さな音」でも驚きます。その音が「明瞭」であればあるほど、驚きは大きいのですが、それは「音の立ち上がりの早さ」に起因しています。私たちの耳には「自動音量調整機能」が備わり、耳の感度は常に変化しています。周りが静かだと「耳の感度が最大」になっているので、小さな音でも驚くほど「大きく」聴こえるのです。

楽器の音の明瞭度は「音の立ち上がりの早さ」に比例します。人間が耳の感度を「下げる」よりも「早く音が大きくなる」と、その音は優先的に脳に届き「他の音よりもハッキリと聴こえる」のです。トライアングルの音が、遠くまでハッキリと聴こえるのは、こういう理由だったのです。

しかし、オーディオ用のスピーカーに使われるツイーターは「往復運動（ピストンモーション）」で高音を発生しています。そのため楽器のような「強い圧力波（衝撃波）」を発生しません。このオーディオ用ツイーターの欠点を補うため、AIRBOWが世界で初めて実用化に成功したのが「波動ツイーター（CLTシリーズ）」です。

波動ツイーターは、剛性の高いカーボンパネルを、楽器と同じ「波動モーション」で振動させることで「圧力の高い音波」を発生します。「波動ツイーターから発生する高音」は、「ピストンモーションで発生する高音」とは、質の違う音です。そのため、追加する「スピーカーの個性」に影響を与えません。波動ツイーターの追加により、あなたのスピーカーから聴こえる「楽器の音」は驚くほど生々しくなります。波動モーションで発生する「高音」は減衰しないため、聴こえないほどの小さな音もハッキリ聴き取れるようになります。音場は今まで以上に大きく展開し、映画の効果音の早さ、方向性の明瞭度も格段に向上します。

そして波動ツイーターの「能率」は、75dB 以下と非常に低いので、発生する「高音」がスピーカーの周波数特性に影響を与えることがなく、ツイーターの追加により「高域が強くなる（ハイ上がりになる）」ことがありません。

波動ツイーターの価格は、他のオーディオ用ツイーターほど高価ではありませんが、優れた理論とそれを実現する合理的な設計により、他の補助ツイーターでは決して得られない、大幅な音質向上を実現します。

## 波動ツイーターの特長

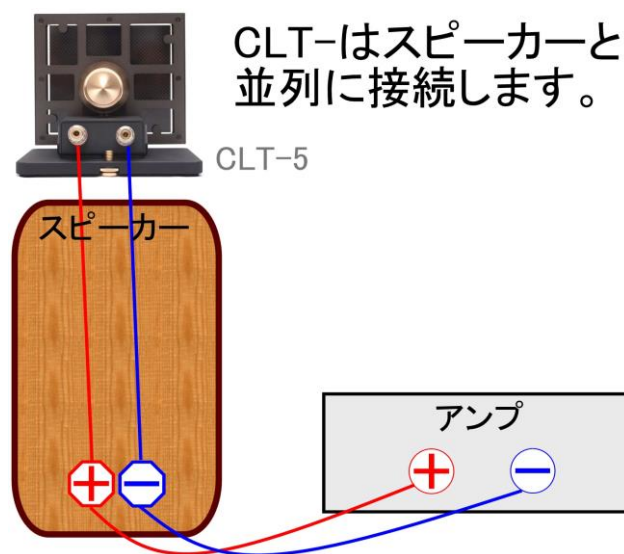
- スピーカーの音が細くなり、透明感が大きく高まります。
- 低音のもやつきや膨らみが解消し、リズムが引き締まります。
- 音場空間が拡大し、サラウンドのような立体感が実現します。
- シンバルやトライアングルなどの打楽器を始め、バイオリン・ギター・吹奏楽器などあらゆる楽器のアタック感が向上し、楽音の力強さが大幅に改善され音楽の躍動感・パワー感が飛躍的に高まります。
- 楽器と同じ方法で「圧力の高い音波」を発生する波動ツイーターは、他のスーパーツイーターと異なりスピーカー本体の音色にほとんど影響を与えません。また能率が極めて低いため、ツイーターから出る音が聴こえず、追加するスピーカーの周波数特性を変えません。
- ネットワークを内蔵する波動ツイーターCLT-5/CLT-5S は、お手持ちのスピーカーと並列接続するだけでお使い頂けます。面倒なネットワークの調整や、追加のアンプを用意するなど余計な手間暇とコストがかかりません。
- シンプルな構造により、高い信頼性と長寿命を実現しています。

## 波動ツイーターの接続

CLT-5(以下 CLT-5 の説明には CLT-5S が含まれます)は、ご使用中のスピーカーの入力端子（アンプからのケーブルを接続する端子）から、スピーカーケーブル（付属していません。オーディオ用のスピーカーケーブルをお使い下さい）を伸ばして CLT-5 の入力端子と接続するだけでお使い頂けます。面倒な音量、周波数の調整は一切不要です。

※CLT-5 は補助ツイーターとして設計されています。単体ツイーターとしてはご使用になれません。

CLT-5 に直接アンプを繋がないでください。



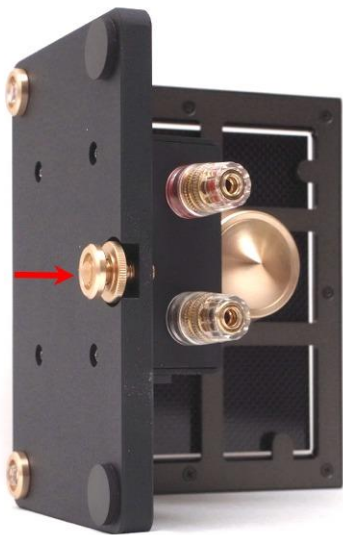
## CLT-5 の設置

- ① CLT-5 のセンターと「スピーカーのセンター」もしくは、ツイーターのセンターを合わせて下さい。
- ② ③CLT-5 の振動板と「スピーカーのバツフル」もしくは、ツイーター（ホーン）の振動板の位置を合わせて下さい。



①センターを合わせる ②前後を合わせる ③ホーン型の場合

CLT-5 を設置して音像の位置関係に違和感が生じた場合には、スピーカーから音を出し「高音が CLT-5 とツイーターの中間あたりから聴こえる位置に CLT-5 を設置すると違和感がなくなります。



- ✦ CLT-5 (CLT-5S には調整機能はありません) は、後ろ足を高くして、前傾設置ができるようになりました。上記の方法で前後方向を微調整しても違和感が消えない場合には、CLT-5 の角度を調整すると違和感が解消します。

✦

### CLT-5 の主な仕様

- 形式：波動方式フラットパネルスピーカー
- 振動板：カーボンコンポジット製 140×120mm
- インピーダンス：4Ω
- 外形寸法：W175×H165×D160mm
- 重量：約 3.1kg

### CLT-5S の主な仕様

- 形式：波動方式フラットパネルスピーカー
- 振動板：カーボンコンポジット製 140×120mm
- インピーダンス：4Ω
- 外形寸法：W162×H170×D150mm
- 重量：約 2.1kg