

ドア防振をしましょう。

スピーカーを交換しても、しなくても、車のドアは音響には全く不向き。
ドアを音響加工することでスピーカーを最大に活かす事が出来ます。
低価格でより効果の高いドア防振が出来れば・・・

エモーション
ドア防振プランの
お勧め。

ドア防振とは、防振することで何が良くなるのか。

カー用スピーカーはドアに取り付けられるケースがほとんどです。その車のドアは鉄板で出来ています。鉄は固有の共振周波数を持ち、またそれが長く続きます。鉄板を叩くと「バイ〜ン！」という音が長く続くことは容易に想像できるでしょう。

その鉄板はスピーカーから出る音に叩かれて独自の音を出すとお考えください。これを「共振」と言います。鉄板の共振音は音楽をひどく濁らせ、クリアさを失わせ歪感を増やします。リスナーはそれと気付かず鉄板音交じりのスピーカーの音を「濁った悪い音」として聞いてしまっているのです。

ドア防振は、この鉄板音を排除し、スピーカーの音を、混じりけのないクリーンな音にする目的で行います。実際その効果は大きく、低音のみならず、ボーカルやギター之音までクリアで躍動的になります。とここまで書いて「あれ？」と思われた方もいらっしゃるでしょう。「デッドニングしてみたけど、あんたが言うほど効果なかったよ」と言われる方もいると思います。

ドア防振で大切なことはたくさんありますが、最も大切なことは“根性”です。と言うとあまりにも漠然とし過ぎていますが、要はドア防振用の防振材は密着度が高ければ高いほど、その効果は高くなるという特徴があり、密着度を上げるためには、まずドア鉄板の油



参考資料

注意：この人はエモーションの
スタッフではありません

分を徹底的に取り去り、しかる後まるで「塗装したかのごとく」圧着するわけです。それは体力と気力の大変ある作業で、まさしく根性が必要な行為となります。そのほかにもテクニックはたくさんありますが、ドア防振してみたが、あまり効果を感じなかったとお考えの方は、ほとんどの場合、この密着度が低い事が原因です。

鉄板の共振音を取ることがその目的ですから、密着度が低いと、共振音を十分に排除できず、あまり効果を感じられなくなります。

ドア防振の効果を高めるために、密着度を極限まで高めることが要求されるエモーションのインストラー

たちは、みな徐々に腕が太くなっていきます。

ちなみに、ドア防振の事をデッドニングと言いますが、私の知る限り、デッドニングという言葉を使うのは日本だけのようで、海外ではドア・ダンピング (Door Dumping) 或いはドア・ノイズ・リダクション (Door Noise Reduction) などと呼ばれます。

デッドニングしてみたが、あまり効果を感じなかったとお考えの方は、ほとんどの場合、防振素材の密着度が低い事が原因です。

ドア防振テクニック。

では、ドア防振のテクニックは“根性”の他に何があるのでしょうか。ドア防振の素材は各社からいろいろなものが発売されていますが、大きく分けると**タールやブチル等のゴム系とウレタン系**に分けられるようです。翻ってドア防振の目的は鉄板の音を出来るだけ小さくする事であり、振動そのものを消すものではありません。良く勘違いされているなど感じるのが、ドア防振がドアのサービスホールを塞ぐことが目的であると思われていたり、メーカーのデモンストレーションで、防振材を小さく貼っただけの鉄板をたたいて、貼っていない鉄板よりも音を小さくして見せることから、ほんの少しだけ張れば良いと思われていたりもする事です、しかし**防振の目的はあくまでスピーカー以外の音をドアから除去する事です**。従って適量と言うものがあります。貼りすぎると音が詰まってしまうとよく言われますが、これは事実です。では適量とはどのくらいの量のことなのでしょうか。

音がつまった感じになる理由は、防振素材にも吸音材ほどではないにせよ、吸音効果があり、



参考資料

注意：この人はエモーションのスタッフではありません

使いすぎると音を吸い過ぎて、響きや音の伸びが感じられない、いわゆる“つまった音”にしてしまうことがあります。しかし昨今ではアルミを表面に張った防振素材が主流ですので、ゴムやウレタンが直接音を吸うことが少なくなり、アルミ張りの防振素材は音がつまった感じにはなりにくい傾向があります。(ただしアルミの薄い防振素材はアルミが無いものと大して変わらず、良く音を吸います)それから“良い響きを残して悪い響きだけを取る方が良い”という話も良く聞きます。響きは反射音によって生まれるもので、何かが共振してそれ固有の音を出す事を良い響きとは言いません。例えばアコースティックギターは、木材で出来たボディの中で音が何度も反射を繰り返して残響が伸びます。これが鉄板で出来ていてもほぼ同じ残響となる

でしょう。しかし鉄板の生ギターはあまり見かけません。それは鉄板よりも、木材の方が良い共振音を出すためであり、**良い弦の振動+適度なボディの残響+良い共振=良い音**となり、それらのどこが欠けても良いギターの音は生まれません。翻って車のドアはどうかと言うと、ギターの弦に代わるものがスピーカーなら、良い残響は車によって変わります。良い共振を出す素材は車には使われていません。従って**ドア防振に於いては、良い響きを残して悪い響きだけを取る方法と言うのは成立しません**。ましてや CD には残響

音まで含めて録音されているのであり、多すぎる部屋の残響は却って邪魔になります。しかもドアは鉄板で出来ています。良い共振音は望むべくもありません。全ての鉄板の共振音は音楽の邪魔をすると考えてよいでしょう。従ってドア防振は、音がつまった感じにならない限り、やりこむほど良いということになります。多すぎる防振材は素材の吸音が増え、音をつまらせる原因になります。従って、出来るだけ広いエリアを防振する。ただし防振素材の総量は可能な限り少なくする。というやり方が、最も効果的な防振テクニックでしょう。

音がつまった感じにしたいくなければ、防振よりも、むしろ注意すべきは吸音をやりすぎないということだと思います。

エモーション独自の防振方法、「複合防振」

防振素材は、ゴム系の物とウレタン系の物が多いと書きましたが、その素材自体も衝撃が加わると音を出します（衝撃とはスピーカーが発する音波です）。ただし長くは響きません。ゴムやウレタンも、やはり固有の共振周波数を持っており、またそれが素材ごとに異なります。



ウレタン系の防振材



ブチル系の防振材

それが元で、防振素材としてその効果を最も発揮する周波数は、その素材ごとに異なります。それが何を意味するのかと言うと、単一の素材で防振した場合、それぞれの防振材特有の“音のくせ”が乗ってくると言うことです。防振することによる音のくせを取るには、或いはそれを均一化して相対化するにはどうしたらよいでしょう。それに対するエモーションの回答が、異なる素材を用いた複合防振です。その結果、単一素材では避けることのできなかつた素材特有の音のくせを極力均一化し、またドア鉄板の形状に合わせた貼り方を工夫することで、ドアの音響特性をよりフラット近付け、スムーズで嫌な付帯音の極めて少ない良好な音響空間を作ることが可能となります。

ただ防振すればよいというわけではなく、より効果が高まるよう、理論的に正しい様々な工夫をすべきでしょう。

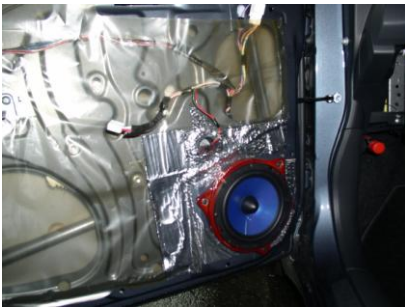
ドア防振をしましょう。

ドア防振をまだやっていない方、やってみたけど効果が実感できなかった方。
エモーションでドア防振をやってみましょう。

エモーションドア防振プランの御提案

エモーションのドア防振は、安価なスタンダードシリーズから、複合防振、吸音拡散まで
処理した PAC シリーズまでがございます。御予算と目的に応じてお選びください。

スタンダードシリーズ



スタンダード ¥12,000 (税別) ¥12,600 (税込)

防振材にレジェットレックスを用い、スピーカー周囲の最も振動の激しい部分を防振します。



スーパースタンダード ¥25,000 (税別) ¥26,750 (税込)

防振材にリアルシールド匠を用い、スタンダードよりも広いエリアを防振し、
吸音拡散材を用いて内部定在波を防止します。別素材を裏から適量充てる
複合防振です。2010年新開発のエモーションお勧め防振！

PAC シリーズ



PAC1 ¥39,000(税別)¥40,950(税込)

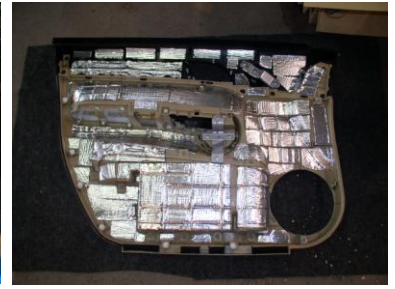
複合防振にてドアインナー鉄板全域を防振し、スピーカー背後に吸音拡散材を貼り付け、ドア内定在波の発生を抑えます。**当店人気 NO.1**



PAC1Plus ¥60,000(税抜き)¥63,000(税込)

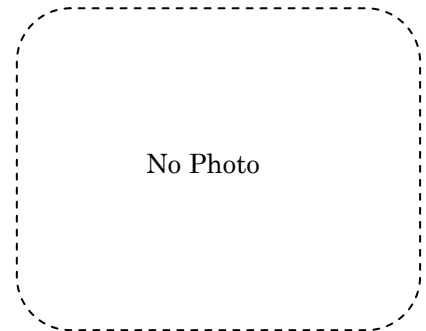
PAC1に加え、ドア内張り裏側の全域まで防振します。

当店人気 NO.2!



PAC2 ¥90,000(税別)¥94,500(税込)

ドアインナー、アウター鉄板、ドア内張り裏側など、ドア共振箇所のほぼ全てに複合防振を施し、スピーカー裏側の吸音拡散と適度な吸音材の追加により、ドア内定在波をほぼゼロにまで低減します。



PAC3 ¥250,000(税別)¥262,500(税込)

ほぼ全てを防振した上、周波数特性をスポットシグナルで実聴確認しながら適切な吸音処理を施し、ドア内圧力の増減を防止するため、アペリオディック・ベンチレーションシステムを構築する究極のドアチューニングです。

※注、価格は全て左右の価格です。

～エモーションのドア防振はグレードアップが可能です～

例えば、はじめにスタンダードをお選びいただき、後から PAC1 にグレードアップされる際には、差額（28,350円/税込）だけで PAC1 へのグレードアップが可能です。

但し、PAC2 へグレードアップされる場合のみ、それまで施工した防振を一部剥がさなければならないため、差額に加え、補修費 5,250円（税別）が加算されます。

エモーションの新作ドア防振

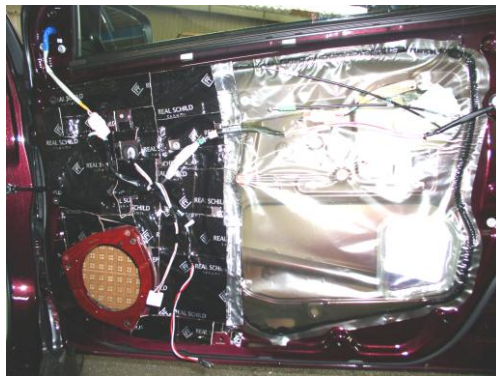
スーパースタンダード

より安く、より効果的な防振は出来ないものか。

ドア防振は密着度を高めるほどその効果が上がります。しかしそれは作業時間の増大に伴う価格の高騰を招きます。一方で、防振材の総量を押さえながらも、なるべく広い範囲の鉄板に防振を施した方が効果は上がります。しかしそれも材料が増え、高くなるでしょう。効果的なドア防振を施しても、何とか安い価格で抑える方法は無いものだろうか。そう考え始めてから、鉄の缶に防振材を様々な方法で貼ってみたり、店の代車の防振材を貼ってははがしてみたり、様々な創意工夫の結果。一つの方法を導き出しました。

それは強力な防振材をスピーカーの周囲の最も振動の強い所へ強力に密着させ、柔らかい形質の防振材をその裏側にポイント張りし、ドア内部の定在波のキャンセルを徹底して行うという方法です。これを三台の車で試しました。うち一台は私（エモ親方）の父の車です。父には何も告げず、実験に使うから車を貸してくれと言っただけなのですが、オーディオにあまり興味の無い 74 歳の父は、実験施工の翌朝、「おい、オーディオの音が凄く良くなったぞ、一体何をしたんだ？」と言ってきました。ちなみに父の車のソースはナビゲーションの AVN 機。しかも格安のメモリーナビ、スピーカーはカロツェリアの中古品です。私もその効果には正直驚きましたが、父がはっきりと音が良くなったと判るくらいです。効果は誰の耳にも明らかでしょう。改めて、この防振方法を発売する決心が付きました。問題は価格です。防振材の価格と労働工賃を足して、一人でも多くの方に、ドア防振の効果を実感していただきたく、採算が取れるぎりぎりのラインまで安くしてみました。

それが 2010 年新作ドア防振、“**スーパースタンダード**”です。



スーパースタンダード ¥25,000 (税別) ¥26,750 (税込)

当店のドア防振との比較では、さすがに PAC シリーズにはかないませんが、それでも従来のスタンダードを大きく上回る音質向上は果たしました。

防水も完璧です。

ドア防振をやってみようかなとお思いの方、是非エモーションの“スーパースタンダード”をお試しください。