

back-loaded horn speaker

R-Swan

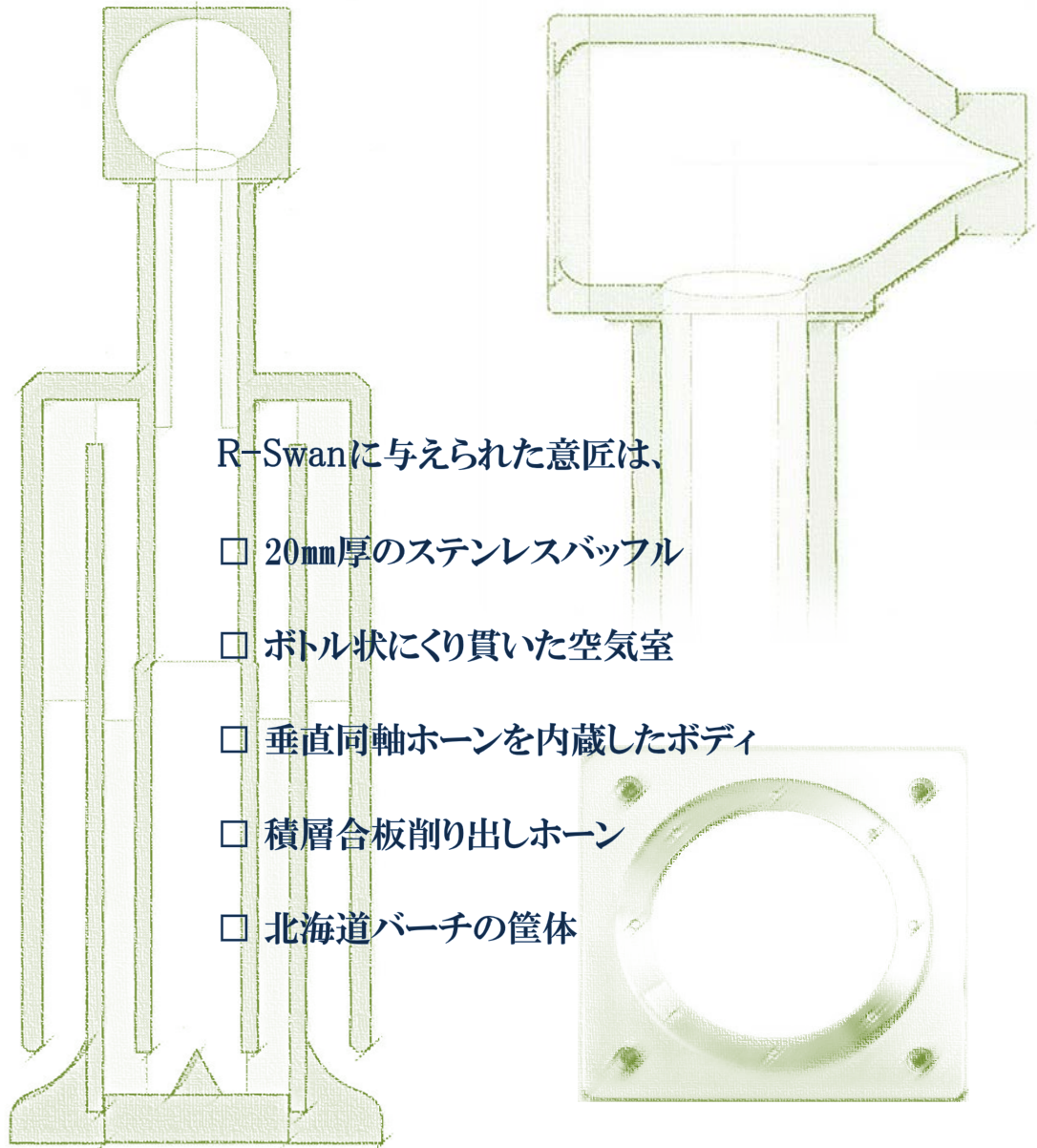
アール・スワン





これまでのバックロードホーンイメージを払拭し、
高感度ハイエンドスピーカーとして存在する為に、
音の雑味を消し去り、フロアノイズを下げ、低音の
あばれを無くした。——それが ^{フォーカスワン}R-Swanです。
長岡スワンが新しいフォルムとなって生まれかわり、
品位の高い音質で部屋を音場空間に変えます。
咆哮は更にダイナミックでありながら、余韻は部屋
を越えて遠くへ消え去り、甘美な音色と深い静けさ
を味わうことのできる、フロアスタンディングタイプの
バックロードホーンスピーカーです。

製造受注は、フォステクス製 FE108SS-HPが標準仕様となります。
(カタログは開発中の画像の為、FE108EΣが使用されています)
使用ユニットは、その他 FE108-Sol、FE108NSから選択できる場合も
ありますのでご相談ください。夫々最適なチューニングを施します。



R-Swanに与えられた意匠は、

- 20mm厚のステンレスバツフル
- ボトル状にくり貫いた空気室
- 垂直同軸ホーンを内蔵したボディ
- 積層合板削り出しホーン
- 北海道バーチの筐体

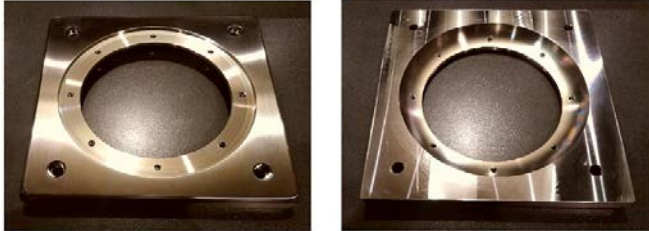
R-Swan は、オーディオ評論家の故・長岡鉄男氏が発表した名作スピーカーD-101（呼称：スワン）を原点とし、そのコンセプトを反映して製作されたオリジナル作品です。
スワンの動作原理が今日のハイエンドスピーカーとして十分に通用するばかりでなく、空気の挙動を突き詰めた先にある音の世界を切り開いた長岡氏へのリスペクトを込めてR-Swanと命名しました。

※ 本文中 長岡鉄男氏が開発したD-101を起源とした一連のスワン群(スワン、スワンa、スーパースワンなど)をスワンと総称し、今回開発した本作品をR-Swan(アール・スワン)と記述いたします。

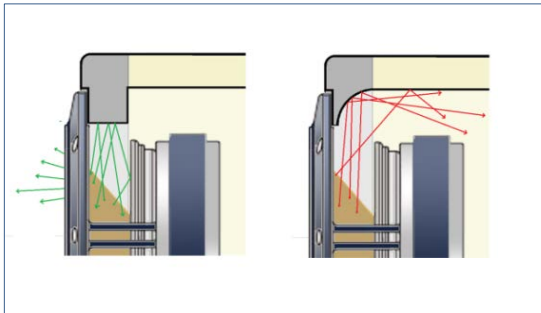
※ 本文中の写真は開発中のものです。(作成日：2023年6月20日／随時更新)

20mm厚のステンレスバツフル

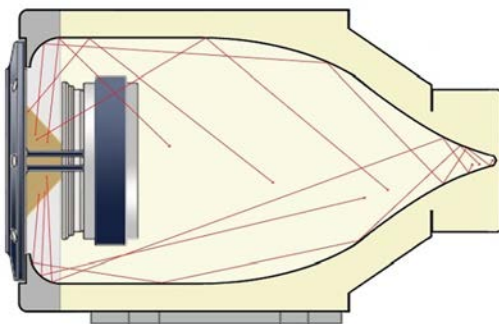
20mm厚のステンレスを切削加工したバツフルを使用しています。金属の全面採用は、木材や樹脂では不可能な剛性で音の純度を上げると同時に、ユニット取り付け穴の側面をぎりぎりにザグるためです。このデザインにより、振動板が発する音が穴の側面で反射し振動板やエッジへ干渉することを防いでいます。反射音がユニットの後方へ追いやられることで、振動板やエッジからの音漏れを大幅に低減させています。



取り付け穴側面のザグリ



反射音の後端への収束



静かな空気室

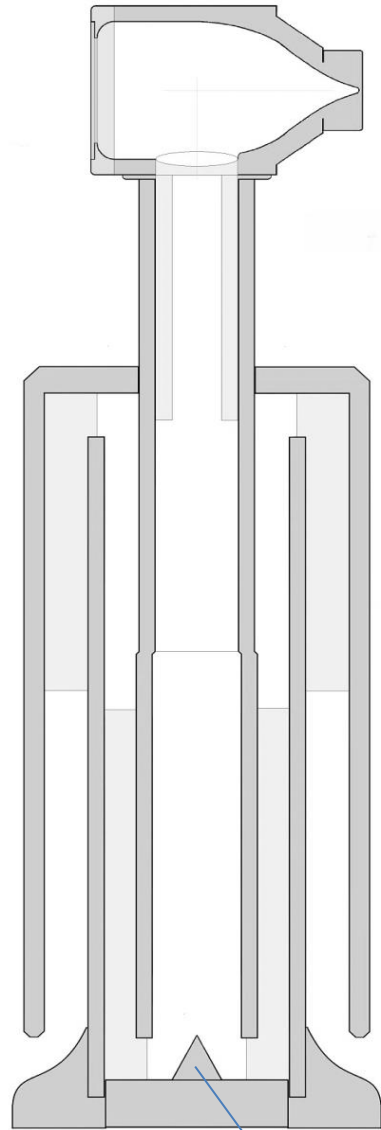
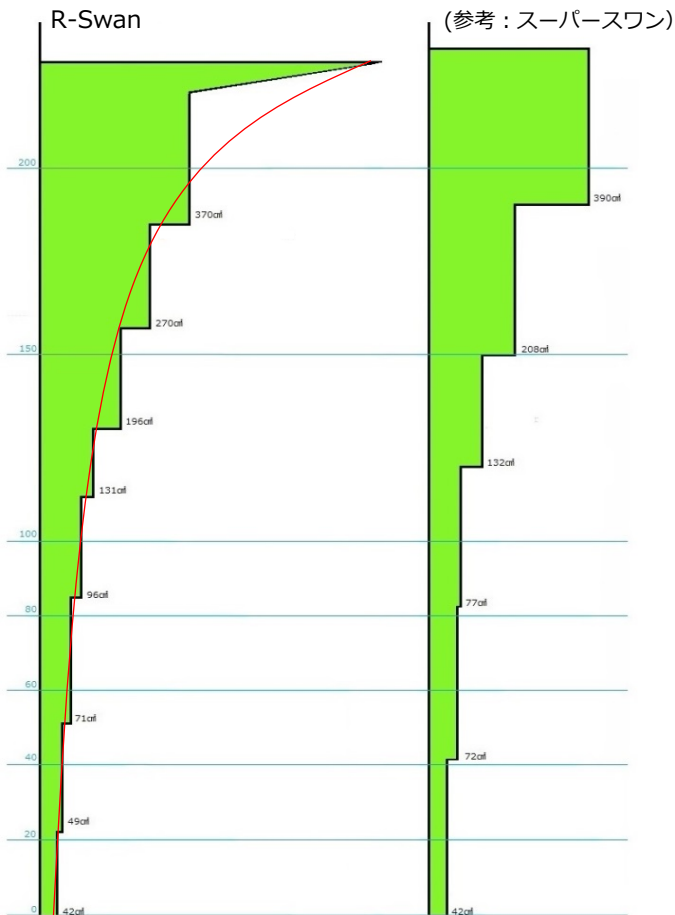
20cm厚を超える積層合板をボトル状にくり抜いています。バツフルで後方に追いやった反射音を前面に戻さないための意匠です。一般の空気室は平行面で構成されているため、中～高音が反射を繰り返して混濁し、ユニット側に戻って振動板やエッジから漏れ出します。吸音材の利用は繊細な雰囲気や気配を消してしまうので、構造体100%で解決する設計を施しました。ボトル状にくり抜いた構造により内部反射が空気室の後端に収束して行きユニット側へ戻りにくくなっています。吸音材を使うことなく静かな空気室が実現しました。

垂直軸対称のホーン内蔵ボディ

角柱管を入れ子状に組んだフロアスタンディングの同軸ホーンボディとなっています。

垂直方向のホーン構造によって床面に対し低音を放出します。開口部の近傍まで**エクスポネンシャル定数1**の近似値で広がりを作り、積層合板によるフィンは筐体の強固な構成材としても設計されています。

【ホーン断面積 広がり概略図】

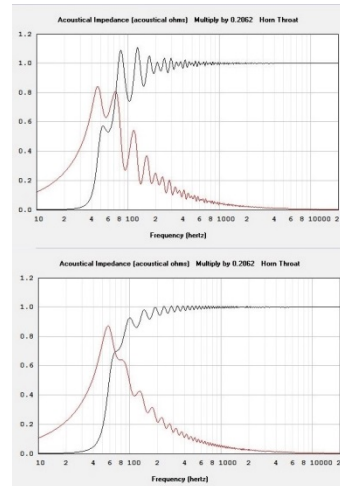


定在波防止用円錐ブロック



床面へのホーン出力

ホーン開口部を底面に向けたことで、床をホーンの延長として機能させています。また開口部を独自のデザインで造形することで室内空間との境界が生じないようにしています。バックロードホーン特有の低音の暴れは、実は開口部で巻き起こっている現象で、音波が空間に出る際に境界面で発生するフィードバック（音の逆流）が原因です。開口部が正面を向いた通常のバックロードホーンでは、巨大な朝顔型の開口が必要になるなど解決が困難でしたが、垂直ホーンによって床を利用した設計が可能となりました。



上：通常のバックロードホーン開口部
下：低インピーダンス化された開口部

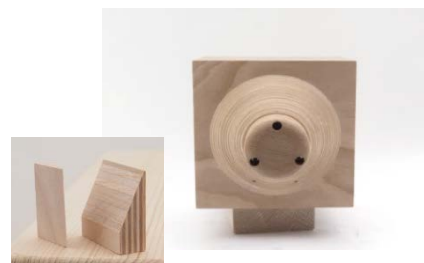
開口部の低インピーダンス化

ホーン開口部は、全体を支える土台であるとともに90mm厚の削り出しホーンとなっています。音波が床面に沿って動作することを利用し、積層合板を独自の曲線で造形して音響インピーダンスを下げています。開口部でのフィードバックが低減したことにより、ホーン内で音が逆流しにくくなり、バックロードホーンにありがちだった低音の暴れや遅れが減少しました。一段とストレートで高解像度な低～中音を実現しています。



国産・北海道バーチ合板

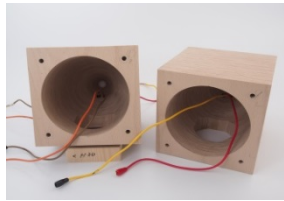
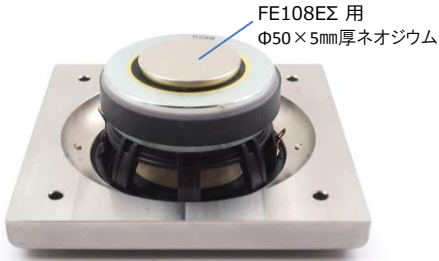
木材に北海道産の白樺（バーチ）合板を使用しています。北欧製の高級スピーカーなどにもフィンランドバーチが採用されていますが、樺やブナは響きにガサついたところが少なく、特に北海道産の高品位材は世界的にも貴重です。よく響く単板は魅力的ですが、響きの均一化が難しく、また金属や樹脂でも固有の音色は避けられないので、国内の優れた製材所の密度の揃った高級合板は素直な再生のための一つの答です。※一部にブナ材も使用しています。



ネオジウムチューニング

ユニット自体には手を加えていませんが、選択するユニットによってネオジウムマグネットによるチューニングを施します。特性や音色的な変化はありませんが、音像、音場、遠近感、静けさなどに効果がみられます。

フォステクス108SS-HP、108-Sol はオプションでマグネットの装着に対応、FE108EΣ、108NSはマグネットを装着した仕様が基本となります。それぞれ最適値のマグネットを用意しています。



配線材はMOGAMI製2972の芯材 (7/26/0.12φ)を使用。



サイズ感の比較

スピーカーターミナル

ケーブルを確実に締め付ける特注パーツを使用しています。芯線を接続する際、一般的なターミナルは穴に差し込んだ線をオスネジが回転しながらギョウチンのように挟み込みますが、本機のターミナルはオスネジが回転せず押し付けるように圧着します。細い線が切れにくい構造です。バナナプラグ用の穴は後端にあります。



ネックの振動モード

R-Swanは指向性が広いスピーカーですが無指向性スピーカーではありません。中高音を発声する頭部から、低音を発声するボディの底面にかけて緩やかに360°の指向特性となります。振動板は前後に振動しますから、垂直方向のホーンになじませるため、ネックの側板を前後方向の積層構造に再生成して振動の減衰モードを整えています。



緻密な手作業による製作

R-Swanは丁寧なハンドメイドによって作られます。木材部分だけで1本あたり約150点のパーツで製作され、一般の家具やスピーカーとは桁違いの作業工程となります。同軸構造・積層構造の加工では、パーツの0.1mmの違いが10枚では1ミリになってしまいますので、オリジナルマシン・治具を導入して高精度な製作を行っています。

標準塗装は淡黄色系のポリウレタン樹脂のオイル仕上げとなり、合板の美しい断面と白樺の斑を見せる仕様です。



使用ユニット

フォステクス製 FE108SS-HPが標準仕様となります。

FE108EΣ、FE108NS、FE108-Solから選択可能な場合もありますので詳細はお問い合わせください。

FE108SS-HP



2022年度発売のフォステクス限定ユニットで、10cmユニット中最大のマグネットを装着しています。これまでのFEシリーズの中で最も完成度の高いユニットで、バックロードホーン用に最適化した設計でありながら、音の弾み、潤い、響きなどの質感が高く、かつてない高品位な音色を持つユニットです。ハイエンド機にふさわしい音質のユニットですが、限定ユニットのため市場在庫には限りがあります。

FE108EΣ



これまでのFEシリーズの流れを汲むユニットで、往年の長岡スワンの特徴を最も反映した再生音となっています。中高音にややピーキーな響きを持ちますが、接続機器の差を拡大して聴かせる能力が極めて高くモニタースピーカーとして貴重なユニットです。

長くレギュラー製品でしたが、2023年6月現在、惜しくも生産終了状態となっています。

当工房でも流通在庫からの保有に努めていますが、基本的にユニットを既にお持ちか、流通在庫から調達できる場合に限り製作受注が可能となります。ご希望の際はお問い合わせください。

FE108-Sol



FE103-Solの継続機種です。バックロードホーンの音のイメージを活かした明るく切れのある中高音と厚めの低音が支持され、2023年度中に限定再生産が決定しています。

FE108NS



Solシリーズの明るい印象を受け継ぎ、サブコーンがデザイン上のアクセントになっています。重苦しさを無い軽快感のある音の特徴です。

Products

名 称	: R-Swan(アール・スワン)
仕 様	: 点音源バックロードホーンスピーカー(フォステクス社製ユニットを使用)
バッフル	: 20mm厚ステンレス
筐 体	: 北海道バーチ合板／一部パーツにブナ無垢材使用
空 気 室	: 積層合板くり抜き(容量:1.90~2.05ℓ)
ネ ッ ク	: 側板:細断後再接合(スロート:39~42cm ²)
ボ デ ィ	: 垂直同軸型2回折ホーン(音道:約235cm)
開 口 部	: 90mm積層合板ホーン(ボディ開口部面積:約400cm ²)
寸 法	: 横35×奥行35×高さ110(cm、各±3mm)
重 量	: 約35kg

(商標登録:商願2023-14305/意匠登録:意願2023-3311)

□ R-Swan工房／製品について

R-Swan(アール・スワン)は、長岡鉄男氏が発表した点音源バックロードホーンスピーカーD-101(呼称:スワン)の原理に基づいて製作されたオリジナル作品です。

ハイエンド領域に到達したバックロードホーンの魅力をも、多くの方にお届けしたいと受注生産の製作工房を開設いたしました。

製作予定

当工房は、株式会社アンプロが運営する一ブランドとしてR-Swanの製作を行うガレージメーカーです。手の込んだ作品ですので1ヶ月の製作数は4セット前後、ご依頼から完成までの製作期間は約3か月を頂いています。

同時に多数のご依頼をお受けできない点は心苦しく思っておりますが、通算100セットまでの製作継続を予定しています。

オーダー

専用アドレスにてご連絡をお受けします。 r-swan@anpro-inc.com までお願いいたします。

メールによる往復書簡で相互理解を進めたうえで製作に入りますのでお気軽にお問合せください。

価 格

原材料費・特殊作業費など流動的なため定価設定は出来かねますが、現在2台1組:税込200万円前後でお引き受けしております。送料は別途です。

ご依頼時に半金、納品時に半金のお支払いとなります。クレジットカードの取り扱いはありません。

運営会社: 株式会社アンプロ

ブランド : アール・スワン工房

代表者 : 野田 直彦

住 所 : 〒168-0073 東京都杉並区下高井戸4丁目9-11

T E L : 03-5942-1372/FAX: 03-5942-1373

メール : r-swan@anpro-inc.com

facebook: <https://www.facebook.com/r.swan.master>



FE108SS-HP装着 [試作機]

〈 開発者フェイスブックより 〉

オーディオ評論家・長岡鉄男氏によって発表された D-101 (呼称：スワン)は比類ない点音源バックロードホーンスピーカーとしてご存知の方も多いと思います。1986年の別冊FMfanのDIY記事として発表され瞬く間に一般のマニアに広まりました。

きちんと作られたものであれば音場や音像の描写力において現在のハイエンド機でも敵うものは少なく愛用し続けているマニアの方もいます。

当時、評論家の故・立花隆氏がその空間再生・低音再生に驚いて喧伝したのは語り草で、現在でもWeb上で作家の羽田圭介氏、2ch創始者のひろゆき氏、理論物理学者の佐治晴夫氏の部屋にスワンもしくはそのバリエーションが散見されます。

しかし長岡氏も1999年に亡くなられnew ver.は期待出来ません。

愛用者も細部に手を加えるか材質や装飾を工夫をするに留まり根本的に手をつける気配はありません。独特でありながら原理的にオールドックスなスワンに進化の余地があるのかという思いもあり、ある意味スワンは完成された作品だったのかもしれない。

ただそこに敢えて踏み込もうと開発したのがこのR-Swan(アール・スワン)です。

改めて空気の動きを突き詰めることが重要ではないのか。スワンの動作原理の中に既に次代のオーディオのテーマが存在しているのではないのか。そのような思いを込めて長岡スワンへのリスペクトの具現としてR-Swanと名付けました。

長岡氏が妥協したところ、目をつぶったところ、そして気付かなかったところに立ち戻ることによってスワンをハイエンドスピーカーの領域に引き上げることを意図し、果たしてダイナミックでありながら極めて 静謐なバックロードホーンが誕生しました。

姿形は元祖スワンと随分違ったフォルムになりましたが全ての意匠には理由があります。スワンの動作原理を忠実に反映させた姿なのです。

ただ一つだけ原案者の意図に反したことがあります。コストパフォーマンスです。

既存部材を前提に製作していますからむやみに高価な材料は使っていませんが、この作品は音のためには全く節約せずに製作しています。

長岡氏は「コストパフォーマンス=CP」という言葉を使用し始めた張本人ですが、この点だけは氏に苦笑していただきたいと願っています。

長年準備を進めて来ましたが2023年3月、スワンの最高峰を求める方に向けてR-Swanの受注製作を開始します。

シリアルナンバー0000の初回製作のR-Swanを冥界の長岡鉄男氏へ捧げます。

‘R-Swan工房’ 代表 野田 直彦

