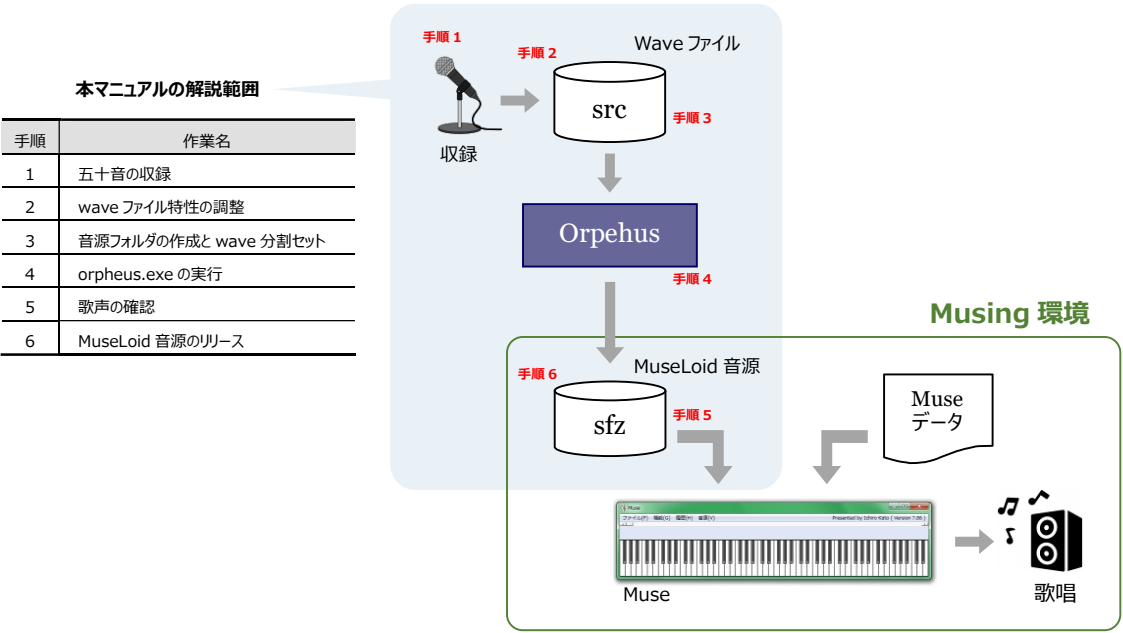


Orpheus 利用手順書

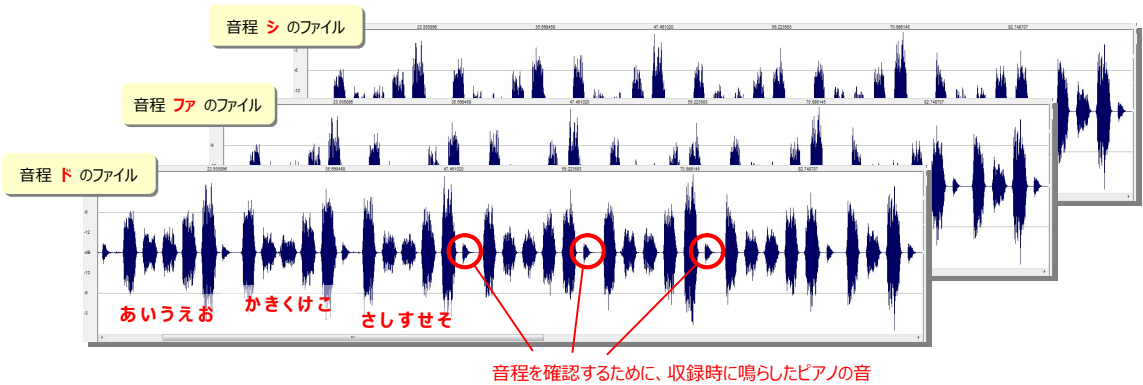
Orpheus(オルフェウス)は、MuseLoid 音源を作成するための支援ツールです。このソフトウェアは、コマンドプロンプトで実行するプログラムで、ウィンドウを持ちません。また、このソフトにインプットするための wave ファイルの下準備が必要です。本マニュアルは、Orpheus 単独のソフトウェア説明書というよりも、MuseLoid 規約に則った MuseLoid 音源を作成する手順を示したものです。その手順の一部に orpheus.exe の利用方法が含まれています。Orpheus の自動処理は、MuseLoid 音源作成に絶大な効率を生み出します。最も手間のかかる音程の調整やループ設定によるロングトーン化、そしてファイル前後の無駄な領域のカットやマルチ音程を音程分配した統合 sfz の生成などを一括して自動で行ってくれます。以下に作業手順の概念図を示します。



手順 1

五十音の収録

以下のような wave ファイルを音程毎に作成します。抜けている音程はコンピュータが補間してくれるので、すべての音程を収録する必要はありません。極論すると 1 音程でも MuseLoid として機能させることは可能です。しかし、コンピュータによる補間音は機械的なので、適度にいくつかの音程を準備する事を勧めます。なお、結果として五十音毎に分割するので、収録に際して必ずしも 1 音程が 1 ファイルでなくとも構いません。



発声の一覧表

1 音程につき、濁音や半濁音を含めた 71 の発声を収録します。

あ	か	さ	た	な	は	ま	や	ら	わ	が	ざ	だ	ば	ぱ
い	き	し	ち	に	ひ	み		り		ぎ	じ	で	び	ぴ
う	く	す	つ	ぬ	ふ	む	ゆる	を	ぐ	ず	ど	ぶ	ぶ	
え	け	せ	て	ね	へ	め		れ		げ	ぜ	で	べ	べ
お	こ	そ	と	の	ほ	も	よ	ろ	ん	ご	ぞ	ど	ぼ	ぼ

(注) 「でい」と「ど」のファイル名は、「ぢ.wav」と「づ.wav」とします。
[や行]と[わ行]の空き部分には、「ヰ」「ヱ」「ゐ」「ゑ」が自動生成されます。

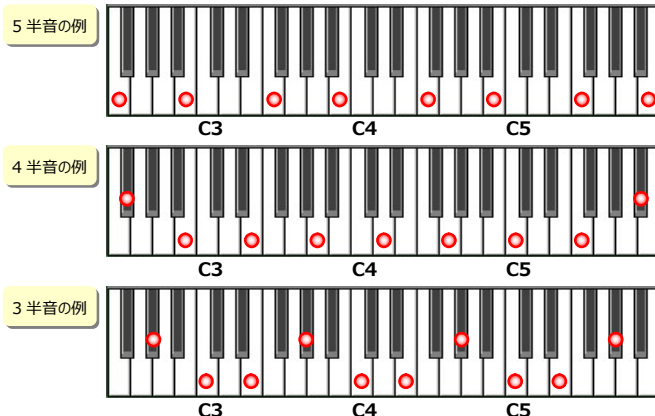
収録に際しての注意点

- 1 つの発声は 1 秒程度は必要です。
(後で波形の前後をカットするため 1 秒前後の収録が望ましいです)
- 早めに母音へ移行するイメージで発声してください。
(子音を発声してすぐ母音発声に移ってください。子音は続く母音への修飾音にすぎないと考えます)
- 声の出だしをクッキリとさせます。タメてスローに歌い出さないようにしてください。
(特にサ行やハ行は子音の発声に時間が掛かるため、早めに母音に移行してください)
- 母音の伸ばしは音程や音量を一定にし、ビブラートを掛けしないでください。
(音程は多少ずれていても良いですが、できるだけ一定であることが大切です)
- 各発声の間は無音を入れる事を意識してください。
(後で発声音を分離しやすくなります)

収録する音程について

複数の音程データを準備すると、リアルな歌唱が可能な音源ができます。各音程ファイルの音程差を 5 半音以下にするのが一つの目安です。これ以上の音程差があると機械的な発声音になってしまう。

右記は、収録音程のパターン例です。これはあくまでも例であって、自分の発声可能な最も高い音程と最も低い音程を調べて、適当に間を埋めていく方針でも構いません。また、とりあえず 5 半音で作っておいて、後で間を埋めて 2 半音化する手もあります。



手順 2

wave ファイル特性の調整

収録した wave ファイルに対して、以下の 3 つの調整を行ないます。
Orpheus が 16bit モノラルの wave ファイルを前提としているので、これらの調整は必ず実施してください。

- モノラル化 (必須) ステロ定位は Muse データ側で指定するため、MuseLoid 音源はむしろモノラルの方が好都合です
- 16bit 化 (必須) Orpheus はこのビットレートを前提としています
- 44100Hz 化 (任意) ファイル容量を節約しつつ音質を確保するための適切なサンプルレートです

このマニュアルでは調整用のツールとして **Wavosaur**(フリーソフト)を使って手順を説明します。

Wavosaur は以下より入手できます。

<http://www.wavosaur.com/>

日本語化のパッチは以下より入手できます。

http://tiltstr.up.seesaa.net/gd/gasearch2.html?cx=partner-pub-1550603578922027%3Auk5c94-95d1&cof=FORID%3A11&ie=Shift_JIS&q=wavosaur&sa=%8C%9F%8D%F5

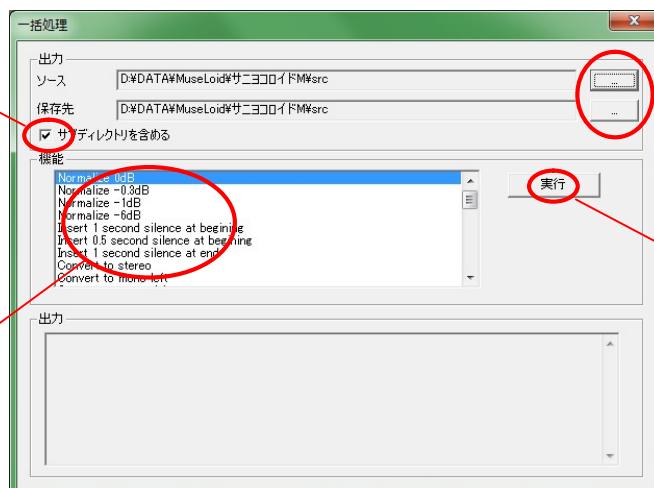
調整のしかた

「ツール(T)」→「一括処理 B」で変換できます。一括処理では個々のファイルを Wavosaur に読み込む必要はありません。表示されたダイアログの「ソース」と「保存先」にフォルダを指定し、「サブディレクトリを含める」をチェックすると配下も含めて一気に処理してくれます。機能リストで、以下の行を選び「実行」ボタンを押下します。ただし、個々の処理は 1 つ 1 つ実行する必要があります。

- モノラル化 : **Convert to mono 50% 50%**
- 16bit 化 : **Convert to 16 bits**
- 44100Hz 化 : **Re sample 44100Hz (no filter or interpolation)**

② チェックすると便利

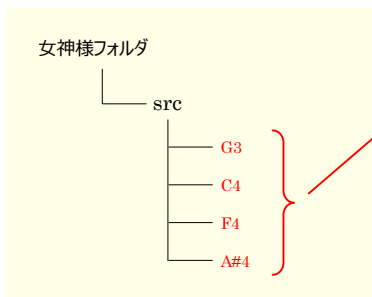
③ 処理内容を選択



① 対象フォルダを指定

④ 最後にこのボタンを押下

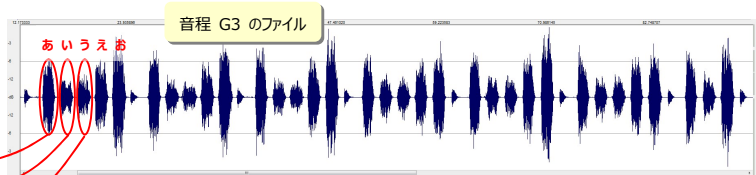
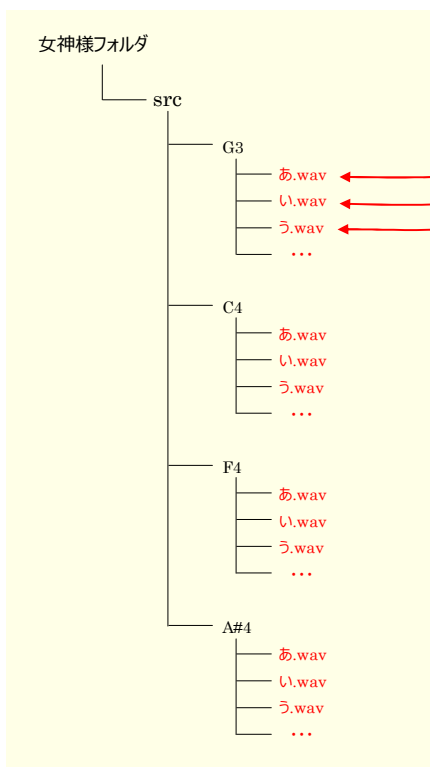
何れともあれ**歌手音源名**を決めます。たとえば歌手音源名を「女神様」としたとき、以下のような構成でフォルダを作ります。



収録した音程分のフォルダを作成する

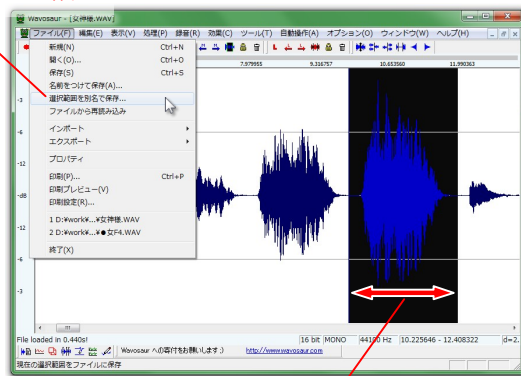
(注) MuseLoid 規約では、**src** というフォルダは本来 **sfz** であるべきだが、sfz は後述する Orpheus が自動生成するため、この段階では src としておく。このフォルダは、Orpheus への入力ソースという位置づけである。

次に、収録した wave ファイルを 71 の音声ファイル（「あ.wav」「い.wav」「う.wav」・・・）として、該当音程のフォルダに格納していきます。



各音声ファイルに分割するには Wavosaur が便利です。マウスで範囲を選択して「ファイル(F)」→「選択範囲を別名で保存...」を繰り返すことで、次々に分割ファイルを作成していきます。

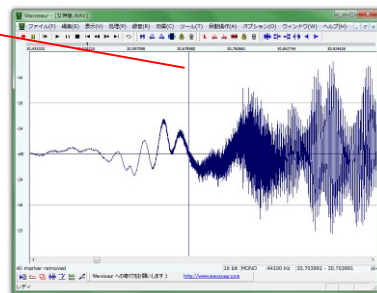
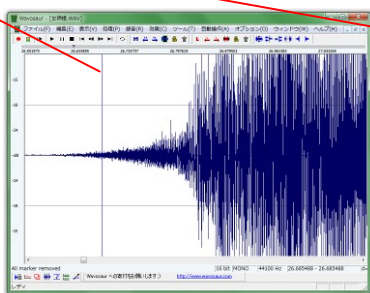
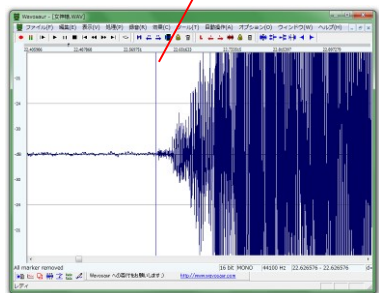
② このメニューで保存



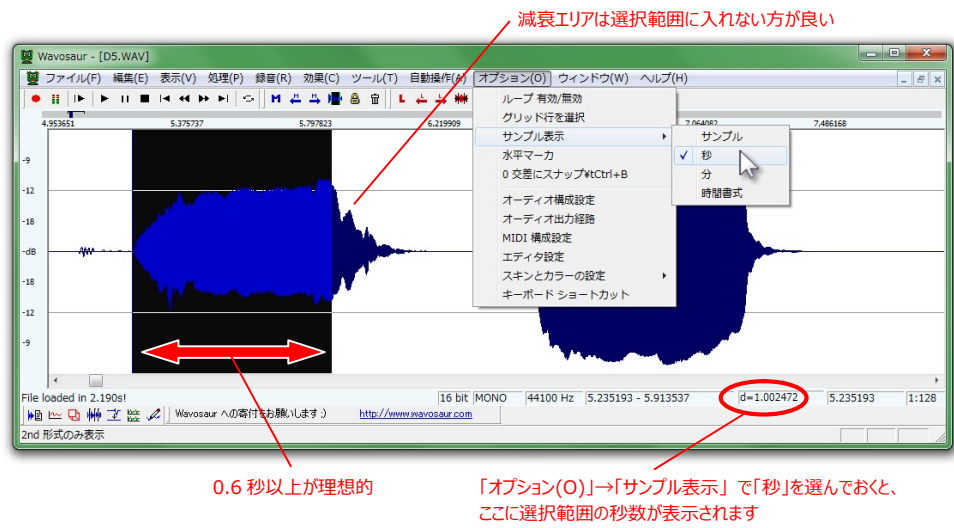
① マウスのスリプで範囲選択

分割の際、冒頭部分は極力無駄なエリアを除去しておく、Orpheus の演算精度が高まります。特に、サ行やハ行など歌い出しに遅延が起こりがちの発声に関しては、ギリギリまで攻め込んで除去するとよいでしょう。ただしほんの少しの波形の突起が、子音の特徴を出している場合があるので注意が必要です。Orpheus は何度でも再実行できるので、はじめは極端な除去を控え、Orpheus 実施後に歌声結果を確認しながら、少しずつ削っていく方針でも構いません。

この辺よりも前を除去しておく



末尾の減衰エリアのカットは、Orpheus がそれと認識できた場合は自動処理しますが、残っていると不自然なコブシや雑音が乗る場合があります。
なお、最終的な選択範囲のデータ長は 0.6 秒以上にするのが理想です。（データ長が短いとロングトーンが機械音になってしまう場合があります）



手順 4

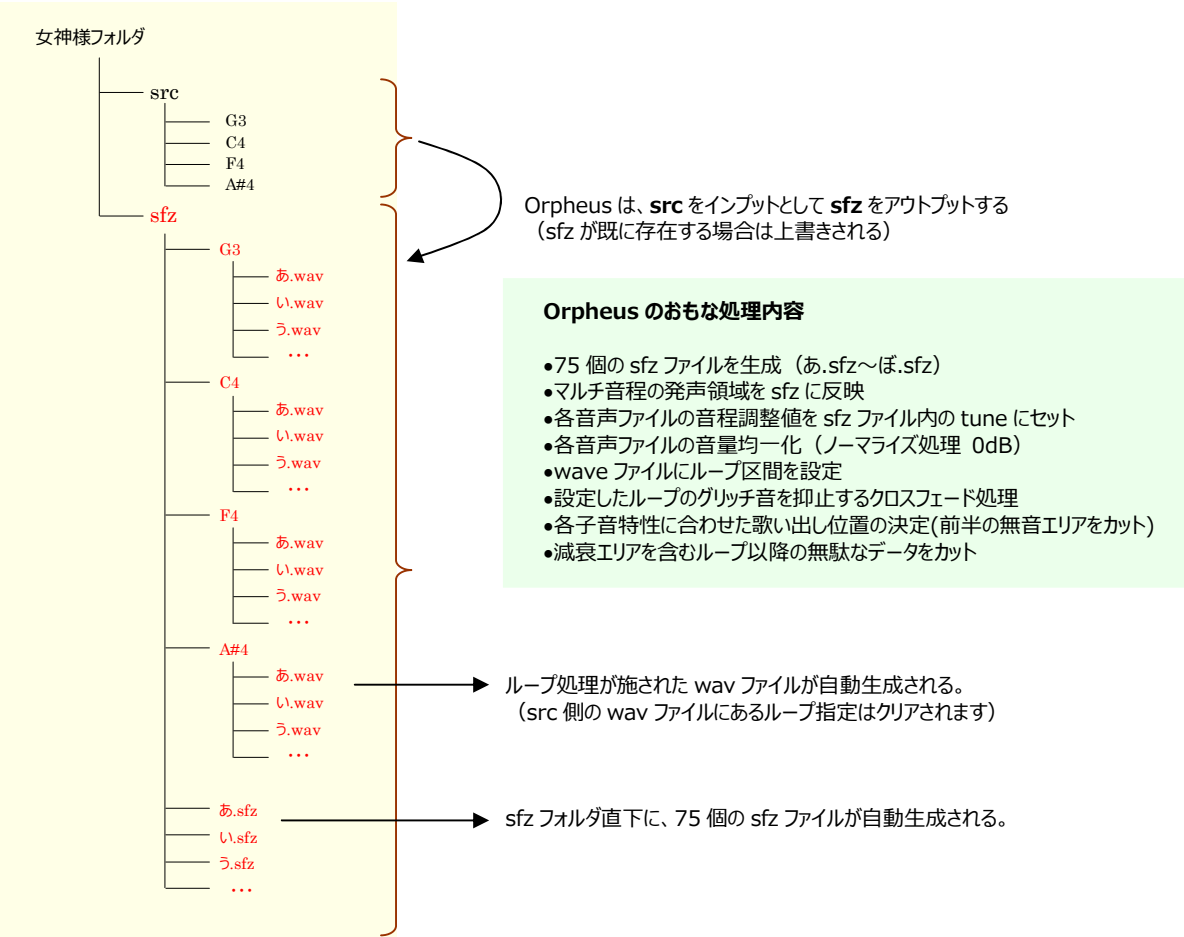
orpheus.exe の実行

Orpheus.exe はコマンドラインで実行します。
引数で処理対象の MuseLoid 音源フォルダを指定します。

```
orpheus D:¥hoge¥hoge¥女神様
```

(引数が無い場合は、カレントディレクトリが処理対象となります)

処理が正常に完了すると、女神様フォルダ配下に sfz が自動生成されます。



この時点で MuseLoid 音源は駆動可能となっています。音源をリリースする前に歌声の確認しておきましょう。
以下の内容で sfm ファイルを作成し、SoundFont フォルダに配置してから Muse を起動すると、音源メニューから女神様を選択することができます。

D:¥hoge¥hoge¥女神様¥sfz | 55

(この例は、仮に「55：シンセボーカル」をアサインしています)

まずは、楽器の試聴で確認します。
シンセボーカルを選択した後、キーボードから「aiueo」と入力してみてください。
「あ〜♪」「い〜♪」「う〜♪」「え〜♪」「お〜♪」と聴こえたら成功です。
「ka」と入力すれば「か〜♪」と発声します。「ん〜♪」は変則的なローマ字となり「wu」と入力します。

発声に問題がある場合は、**src 配下にある wave ファイル**に以下のような手直しをして**再度 Orpheus**を実施します。
(sfz フォルダ配下の wave ファイルや sfz ファイルは、Orpheus によって上書きされるため、直接手直しすることはお勧めしません)

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| ● 発声開始が遅い | → 波形冒頭を少し削ります |
| ● 子音の発音が聞き取りにくい | → 波形冒頭の削りすぎです |
| ● 音程が微妙にずれている | → 波形末尾を少し削ります |
| ● ロングトーンに不自然な揺らぎ（コブシ）がある | → 波形末尾のカット量を調整します |
| ● ロングトーンが機械的な振動音になっている | → 波形の長さが短すぎます |

Orpheus の再実行結果は、Muse および楽器の試聴を起動したままでも、音源メニューから女神様を選び直せばその場で反映できます。
音源の選び直しは、音源プルダウンメニュー上で**マウスの右ボタン→左ボタン**と続けてクリックするのが便利です。

一通りの確認および手直しが完了したら、実際に歌わせてみましょう。
この段階でも、何度でも src 配下の修正および Orpheus 実行を繰り返すことができます。以下は、Muse データの一例です。

```
あ $a[P/ 50]0 い $i[P/ 51]0 う $u[P/ 52]0 え $e[P/ 53]0 お $o[P/ 54]0
か $ka[P/ 55]0 き $ki[P/ 56]0 く $ku[P/ 57]0 け $ke[P/ 58]0 こ $ko[P/ 59]0
さ $sa[P/ 60]0 し $si[P/ 61]0 す $su[P/ 62]0 せ $se[P/ 63]0 そ $so[P/ 64]0
た $ta[P/ 65]0 ち $ti[P/ 66]0 つ $tu[P/ 67]0 て $te[P/ 68]0 と $to[P/ 69]0
な $na[P/ 70]0 に $ni[P/ 71]0 ぬ $nu[P/ 72]0 ね $ne[P/ 73]0 の $no[P/ 74]0
は $ha[P/ 75]0 ひ $hi[P/ 76]0 ふ $hu[P/ 77]0 へ $he[P/ 78]0 ほ $ho[P/ 79]0
ま $ma[P/ 80]0 み $mi[P/ 81]0 む $mu[P/ 82]0 め $me[P/ 83]0 も $mo[P/ 84]0
や $ya[P/ 85]0 っ $yi[P/ 86]0 ゆ $yu[P/ 87]0 っ $ye[P/ 88]0 よ $yo[P/ 89]0
ら $ra[P/ 90]0 り $ri[P/ 91]0 る $ru[P/ 92]0 れ $re[P/ 93]0 ろ $ro[P/ 94]0
わ $wa[P/ 95]0 ゐ $wi[P/ 96]0 ん $wu[P/ 97]0 ゑ $we[P/ 98]0 を $wo[P/ 99]0
が $ga[P/100]0 ぎ $gi[P/101]0 ぐ $gu[P/102]0 げ $ge[P/103]0 こ $go[P/104]0
ざ $za[P/105]0 じ $zi[P/106]0 ず $zu[P/107]0 ぜ $ze[P/108]0 ぞ $zo[P/109]0
だ $da[P/110]0 ぢ $di[P/111]0 づ $du[P/112]0 で $de[P/113]0 ど $do[P/114]0
ば $ba[P/115]0 び $bi[P/116]0 ぶ $bu[P/117]0 べ $be[P/118]0 ぼ $bo[P/119]0
ぱ $pa[P/120]0 ぴ $pi[P/121]0 ぷ $pu[P/122]0 ぺ $pe[P/123]0 ぽ $po[P/124]0

@A P55 R120 V120 %72 ¥---

#A0
$[ha]_4 $[ru]_ $[ko]_ $[u]_ $[ro]_ $[u]_ $[no]_2 $[ha]_4 $[na]_ $[no]_ $[e]_ $[wu]_1
$[me]_4 $[gu]_ $[ru]_ $[sa]_ $[ka]_ $[zu]_ $[ki]_2 $[ka]_4 $[ge]_ $[sa]_4 $[si]_8 $[te]_1
$[ti]_4 $[yo]_8 $[no]_4 $[ma]_ $[tu]_ $[ga]_ $[e]_2 $[wa]_4 $[ke]_ $[i]_4 $[de]_8 $[si]_1
$[mu]_4 $[ka]_ $[si]_ $[no]_ $[hi]_ $[ka]_ $[ri]_2>$[i]_4 $[ma]_ $[i]_4 $[zu]_8 $[ko]_1

$[te]_4 $[wu]_ $[zo]_ $[u]_ $[ka]_ $[ge]_ $[wa]_2 $[ka]_4 $[wa]_ $[ra]_ $[ne]_ $[do]_1
$[e]_4 $[i]_ $[ko]_ $[ha]_ $[u]_ $[tu]_ $[ru]_2 $[yo]_4 $[no]_ $[su]_4 $[ga]_8 $[ta]_1
$[u]_4 $[tu]_8 $[sa]_4 $[wu]_ $[to]_ $[te]_ $[ka]_2 $[i]_4 $[ma]_ $[mo]_4 $[na]_8 $[o]_1
$[a]_4 $[a]_ $[ko]_ $[u]_ $[zi]_ $[u]_ $[no]_2>$[yo]_4 $[wa]_ $[no]_4 $[tu]_8 $[ki]_1

#A1
[{s4s<dr mrd2>} 14]sf s2_4 [{ } 14]fs4. s8 d2_4) m4. m8r4d 11s2 f4s14. 18 s2_4 [{ } ]2
```

女神様フォルダに、Readme.txt やイメージ画像などを配置すれば MuseLoid 音源リリース版の完成です。
リリースの際は、**src フォルダは不要**なので削除あるいは移動バックアップしてください。音源としてのリリース構成は以下の通りです。

```
女神様フォルダ
├── sfz
├── readme.txt
└── 女神様イメージ画像.jpg
```



Special Thanks : MIZ 画伯