

# ハーモニーディレクター

## HD-100

取 扱 説 明 書



## ごあいさつ

このたびはハーモニーディレクターHD-100をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

HD-100は楽器づくりの経験豊かなヤマハが最新の技術を駆使し、チューニングやテンポの確認、リズムトレーニング、ハーモニートレーニングなどの機能を組み込んだ、指導用総合機器です。

吹奏楽器の各種アンサンブル、コーラスなどにより美しい演奏を求める奏者にとって、また限られた時間の中でトレーニングする指導者にとって、強力なアシスタントとなるでしょう。

本書ではHD-100の各機能を充分ご理解いただき、ご活用いただくために、機能別に正しい取扱方法を説明してあります。お読みになった後も、保証書とともに大切に保管していただき、わからないことや、不具合が生じたときお役立てください。

## 仕様

音 源	FM音源	表示部	ランプディスプレイ 7セグメントLED×3 (マイナス表示付) 液晶ディスプレイ 40文字×2行
同時発音数	8音		
鍵 盤	49鍵Cスケール (4オクターブ)		
基本操作部	電源ボタン、全体音量レバー	外部入出力端子	
音 色	全8音色 オルガン、ハープシコード、フルート、 オーボエ、クラリネット、トランペット、 ホルン、ストリング	DC IN端子 マイク入力端子 (標準ホーン モノラル) 外部出力端子 (標準ホーン モノラル) ヘッドホン端子 (標準ホーン ステレオ) MIDI IN端子 MIDI OUT端子	
移 調	移調レバー、 音域(高)ボタン、音域(低)ボタン	パワーアンプ	最大定格出力5W
調 律	調律ボタン 平均律ボタン 持続ボタン 基準ピッチボタン 個別ピッチボタン 個別音量ボタン 保存ボタン	スピーカー	12cm (4Ω)
MIDI	MIDIボタン	定格電源	電源アダプター PA-3B(DC12V 700mA) 単1乾電池×6
メトロノーム/チューナー		消費電力	電源アダプター使用時 : 8W(最大音量時) 電池使用時 : 4W(最大音量時)
メトロノームボタン メトロノーム音量レバー 強拍音量レバー ♪音量レバー ♪音量レバー ♪音量レバー ♪音量レバー スタート/ストップボタン チューナーボタン 内蔵マイク		外 装	間口 : 863mm 奥行 : 236mm 高さ : 85.7mm 重量 : 4.5kg(電池を含まず)
データ入力		電池寿命	警告まで 約5時間 使用不能状態まで 約8時間 (マンガン電池使用時)
データ入力ダイアル データ入力ボタン [-1/NO] [+1/YES] カーソルボタン [←] [→]		付属品	電源アダプターPA-3C 取扱説明書 保証書

# 目 次

安全上のご注意	3
各部の名称	5
操作説明/基本操作部	7
電源のON/OFF	7
全体音量の調整	7
音色の選択	7
持続機能の設定	8
移調(トランスポーズ)の設定	8
音域設定(オクターブシフト)	8
操作説明/調律	9
調律の選択	9
プリセット調律の解説	9
調の選択	11
平均律の設定	12
基準ピッチの調整	12
基準音の選択	12
移調(トランスポーズ)の設定	13
個別(12音別)ピッチの調整	13
個別(12音別)音量の調整	14
ユーザー調律	14
操作説明/メトロノーム	16
メトロノームの操作方法	16
メトロノーム音量の調整	16
テンポの設定	17
拍子の設定	17
タップ機能	17
操作説明/チューナー	18
チューナー機能について	18
チューニング	18
外部入出力端子	19
DC IN端子	19
マイク入力端子	19
外部出力端子	19
ヘッドホン端子	19
MIDI IN/MIDI OUT端子	19
MIDI	19
MIDIとは	19
接続方法について	19
MIDIに関する設定	19
MIDI受信チャンネルの設定	19
MIDI送信チャンネルの設定	20
デバイスナンバーの設定	20
マスターボリュームの設定	20
プログラムチェンジ送受信の設定	20
システムエクスクルーシブ送受信の設定	20
バルクダンプ	21
バルクダンプ	21
接続方法について	21
HDフォーマット バルクダンプ	21
バルク受信方法	21
XGフォーマット バルクダンプ	22
エクスクルーシブメッセージフォーマット	22
インプリメンテーションチャート	23
初期化の方法	24
エラーメッセージについて	24
ブランクチャート	25
故障ではありません	26

# 安全上のご注意

ご使用の前に、必ずこの「安全上のご注意」をよくお読みください。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくご使用いただき、あなたや他の人々への危害を未然に防止するためのものです。注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」と「注意」に区分しています。いずれもお客様の安全や機器の保全に関する重要な内容ですので、必ずお守りください。

## 記号表示について

⚠ 記号は、危険、警告または注意を示します。

🚫 記号は、禁止行為を示します。記号の中に具体的な内容が描かれているものもあります。

❗ 記号は、行為を強制したり指示したりすることを示します。記号の中に具体的な内容が描かれているものもあります。

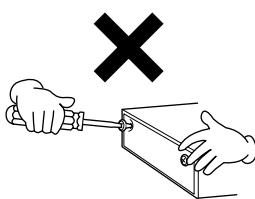
\*お読みになった後は、使用される方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

## ⚠ 警告

この表示内容を無視した取り扱いをすると、死亡や重傷を負う可能性が想定されます。



この機器の内部を開けたり、内部の部品を分解したり改造したりしない。  
感電や火災、または故障などの原因になります。異常を感じた場合など、機器の点検修理は必ずお買い上げの楽器店または別紙のヤマハ電気音響製品サービス拠点にご依頼ください。



電源は必ず交流100Vを使用する。  
エアコンの電源など交流200Vのものがあります。誤って接続すると、感電や火災のおそれがあります。



浴室や雨天時の屋外など湿気の多いところで使用しない。また、本体の上に花瓶や薬品などの液体の入ったものを置かない。  
感電や火災、または故障の原因になります。



電源アダプターは、必ず指定のもの(PA-3BまたはPA-3C)を使用する。  
異なる電源アダプターを使用すると故障、発火などの原因になります。



使用中に音が出なくなったり異常ににおいや煙が出た場合は、すぐに電源アダプター本体をコンセントから抜く。  
感電や火災、または故障のおそれがあります。至急、お買い上げの楽器店または別紙のヤマハ電気音響製品サービス拠点に点検をご依頼ください。



手入れをするときは、必ず電源アダプター本体をコンセントから抜く。また、濡れた手で電源プラグを抜き差ししない。  
感電やショートのおそれがあります。

## ⚠ 注意

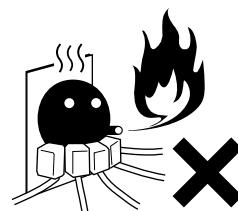
この表示内容を無視した取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定されます。



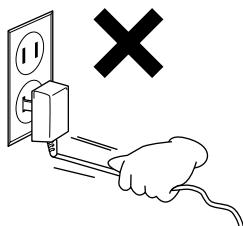
電源アダプターコードをストーブなどの熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、傷つけたりしない。また、電源アダプターコードに重いものをのせない。  
電源アダプターコードが破損し、感電や火災の原因になります。



タコ足配線をしない。  
音質が劣化したり、コンセント部が異常発熱して発火したりすることがあります。



電源プラグを抜くときは、電源アダプターコードを持たずに、必ず電源アダプター本体を持って引き抜く。  
電源アダプターコードが破損して、感電や火災が発生するおそれがあります。



長時間使用しないときや落雷のおそれがあるときは、必ずコンセントから電源プラグを抜く。  
感電、ショート、発火などの原因になります。



乾電池はすべて $+\ominus$ の極性表示通りに正しく入れる。  
正しく入れていない場合、発熱、発火、液漏れのするおそれがあります。

## ⚠ 注意

この表示内容を無視した取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定されます。



禁止

乾電池は一度に全部を交換する。乾電池は新しいものと古いものを一緒に使用しない。また、種類の異なったもの（アルカリとマンガン、メーカーの異なるもの、メーカーは同じでも商品の異なるものなど）を一緒に使用しない。

発熱、発火、液漏れの原因になります。



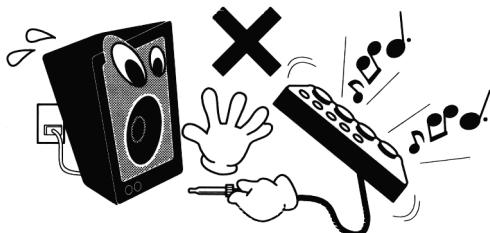
長時間使用しない場合、乾電池を本体から抜いておく。

乾電池が消耗し、乾電池から液漏れが発生し、本体を損傷するおそれがあります。



他の機器と接続する場合は、すべての機器の電源を切った上で行う。また電源を入れたり切ったりする前に、必ず機器のボリュームを最小（0）にする。

感電または機器の損傷のおそれがあります。



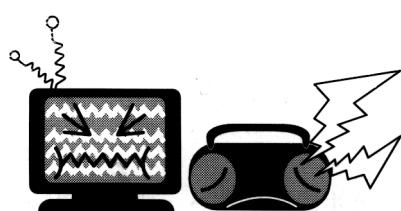
禁止

直射日光のあたる場所（日中の車内など）やストーブの近くなど極端に温度が高くなるところ、逆に温度が極端に低いところ、またほこりや振動の多いところで使用しない。本体のパネルが変形したり内部の部品が故障したりする原因になります。



禁止

テレビやラジオ、スピーカーなど他の電気製品の近くで使用しない。  
デジタル回路を使用しているため、テレビやラジオなどに雑音が生じる場合があります。



禁止

不安定な場所に置かない。  
機器が転倒して故障したり、お客様がけがをしたりする原因になります。



本体を移動するときは、必ず電源アダプターコードなどの接続ケーブルをすべて外した上で行う。  
コードをいためたり、お客様が転倒したりするおそれがあります。



禁止

本体を手入れするときは、ベンジンやシンナー、洗剤、化学そうきんなどは絶対に使用しない。また、本体上にビニール製品やプラスチック製品などを置かない。

本体のパネルや鍵盤が変色/変質する原因になります。お手入れは、柔らかい布で乾拭きしてください。



禁止

本体の上に乗ったり重いものをのせたりしない。また、ボタンやスイッチ、入出力端子などに無理な力を加えない。

本体が破損する原因になります。



禁止

指定のスタンド以外は使用しない。

本体が転倒する原因になります。

スタンドについては、別紙のお問い合わせ窓口または販売店におたずねください。



禁止

大きな音量で長時間ヘッドホンを使用しない。

聴覚傷害の原因になります。



### バックアップバッテリーについて

この機器はバックアップバッテリー（リチウム電池）が内蔵されていますので、電源コードがコンセントから外されても、内部の調律データやセットアップデータは記憶されています。バックアップバッテリーが消耗すると、ディスプレイに「Backup Battery Low」と表示されます。バックアップバッテリーがなくなると内部のデータは消えてしましますので、すぐにデータをフロッピーディスクなどに保存し、お買い上げの楽器店または別紙のヤマハ電気音響製品サービス拠点にバックアップバッテリーの交換をお申し付けください。



分解禁止

バックアップバッテリーは自分で交換しない。

感電や火災、または故障などの原因になります。バックアップバッテリーの交換は、必ずお買い上げの楽器店または別紙のヤマハ電気音響製品サービス拠点にお申し付けください。



禁止

バックアップバッテリーを子供の手の届くところに置かない。

お子様が誤ってバックアップバッテリーを飲み込むおそれがあります。

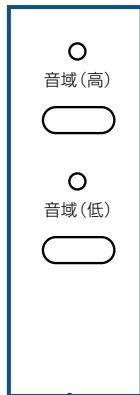
不適切な使用や改造により故障した場合の保証はいたしかねます。また、データが破損したり失われたりした場合の保証はいたしかねますので、ご了承ください。

使用後は、必ず電源を切りましょう。

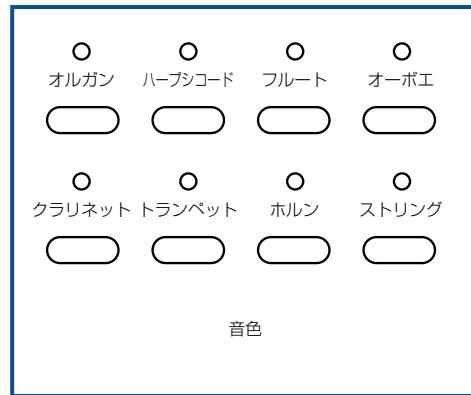
また、使用済みの乾電池は、各自治体で決められたルールに従って廃棄しましょう。

# 各部の名称

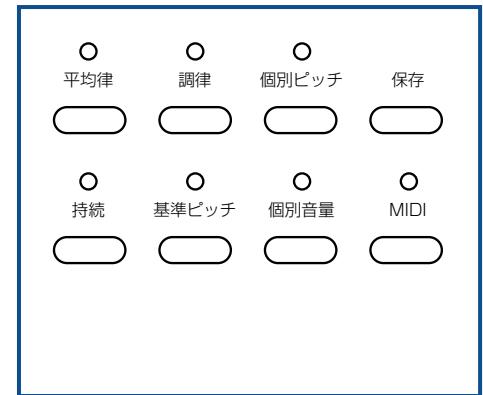
音域ボタン



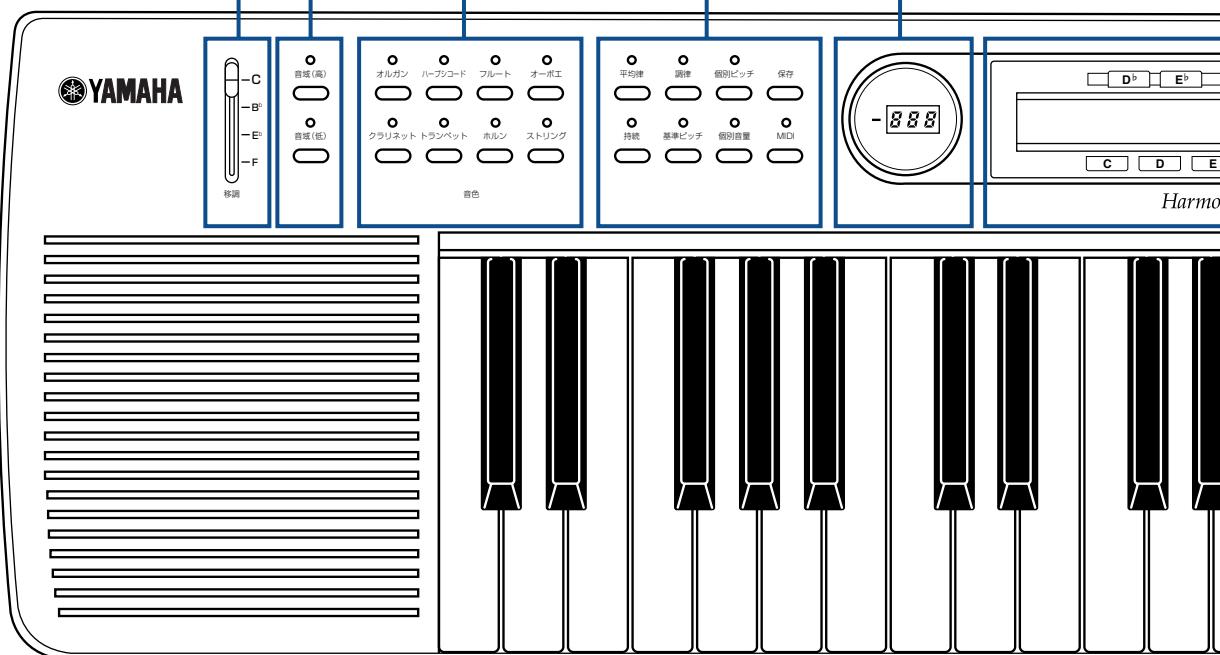
音色ボタン



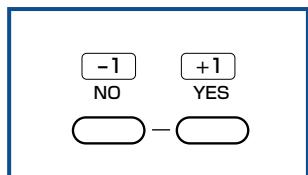
調律/保存/MIDIボタン



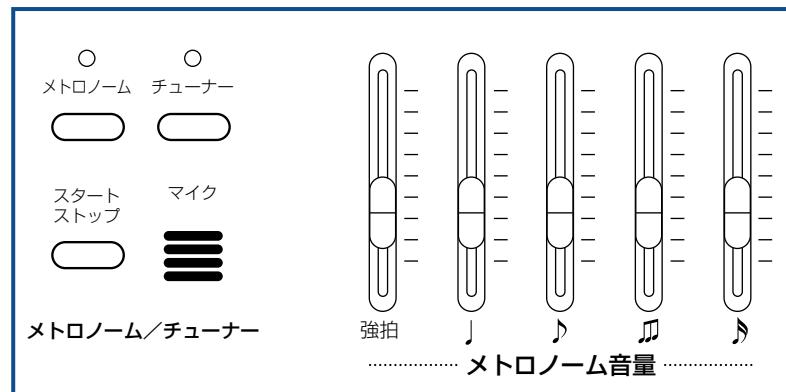
移調レバー



データ入力ボタン



メトロノーム／チューナー

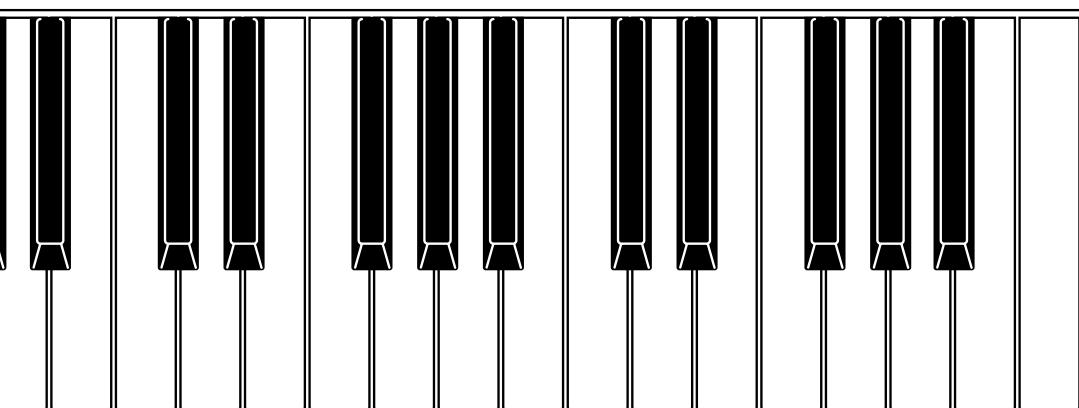
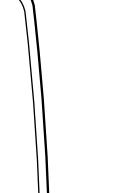
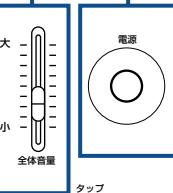
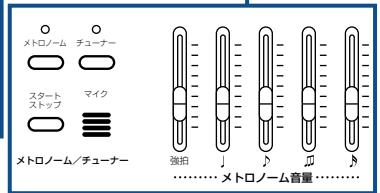
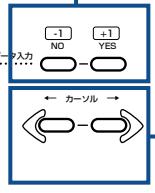
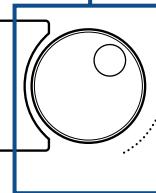
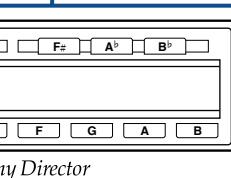


データ入力ダイアル

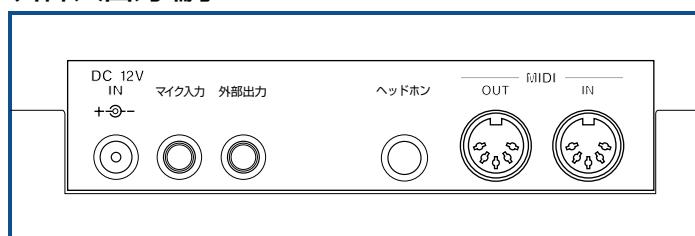
カーソルボタン

全体音量レバー

液晶ディスプレイ



外部入出力端子

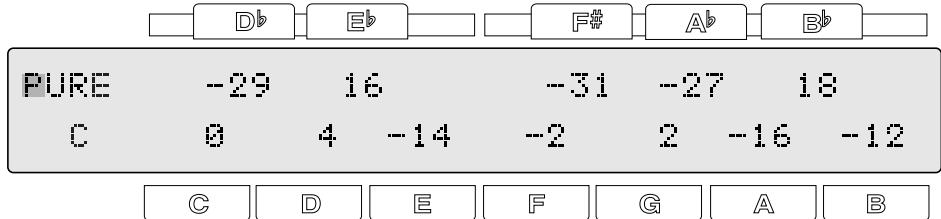
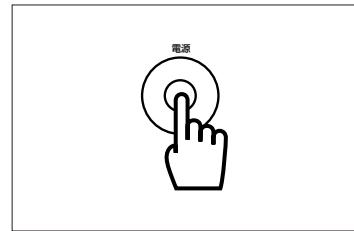


# 操作説明/基本操作部

## 電源のON/OFF

電源を入れる前に、付属の電源アダプターを外部入出力端子のDC12VINに接続するか、本体裏側の電池蓋を開けて乾電池をセットしてください。

[電源]ボタンを押すと、液晶ディスプレイに前回電源を切った時の状態が表示されます。初めて電源を入れた時は下図の表示となります。もう一度押すと電源が切れます。



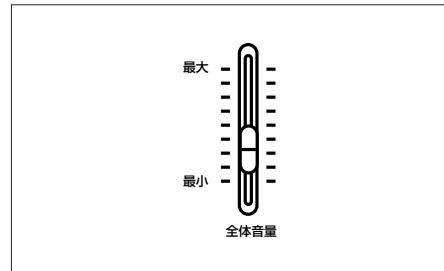
\*液晶ディスプレイの■は、カーソルの点滅位置です。

本製品はバックアップメモリーにより設定が記憶されますので、電源を切って再び電源を入れても、電源を切る前の設定状態になっています。

## 全体音量の調整

全体音量の調整を行います。

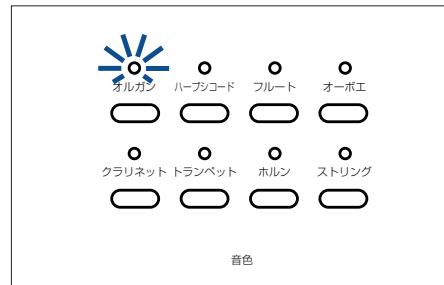
[全体音量] レバーを最大の方へスライドさせると音量が大きくなり、最小の方へスライドさせると音量が小さくなります。レバー位置を最小にしても音は消えません。



## 音色の選択

8つの楽器の音色が用意されています。各音色名のボタンを押すとランプが点灯します。

選択されている音色はランプの点灯で確認できます。



### [チューニングの時の音色の選定]

特にこれといった基準はありませんが、指導者及びメンバーの聞き取りやすい音色を選ぶことが必要です。  
(一般的には、倍音が豊富なオルガン、ストリング系の音色が、微妙な音程差を判別しやすいようです。)

## 持続機能の設定

鍵盤から指を離しても、音が鳴り続ける機能です。

【持続】ボタンを押すとランプが点灯し、持続機能が設定されます。

この後押された鍵盤の音が鳴り続けます。また、押鍵中に【持続】

ボタンを押しても同様の効果が得られます。持続機能設定中、他の鍵盤を押すと、押した鍵盤の音に変わり、鳴り続けます。

もう一度【持続】ボタンを押すと、ランプが消え、音が止まります。



## 移調（トランスポーズ）の設定

鍵盤の調を切り替える機能です。

【移調】レバーをC、B<sup>b</sup>、E<sup>b</sup>、Fの位置にスライドさせて、設定を行います。

移調の設定は、基準ピッチ（P12参照）の画面でも切り替えを行うことができます。



### [レバー位置によるトランスポーズ量]

レバー位置	トランスポーズ量
C	0
B <sup>b</sup>	-長2度（-2半音）
E <sup>b</sup>	-長6度（-9半音）
F	- 5度（-7半音）

## 音域設定（オクターブシフト）

鍵盤の音域を1オクターブずつ

上下させる機能です。

【音域（高）】ボタンを押すと、

ランプが点灯し、1オクターブ  
上がります。【音域（低）】ランプ  
点灯中に押すと、両方のランプ  
が消え、標準の状態に戻ります。

【音域（低）】ボタンを押すと、

ランプが点灯し、1オクターブ  
下がります。【音域（高）】ランプ  
点灯中に押すと、両方のランプ  
が消え、標準の状態に戻ります。

1オクターブ高い



標準



1オクターブ低い

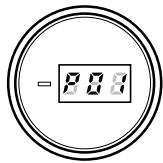


# 操作説明/調律

## 調律の選択

あらかじめ用意されている「プリセット調律(10種類)」と「ユーザー調律」の中から調律名を選択します。初期設定は、純正律(長調) (PURE MAJOR) です。

**【調律】** ボタンを押すとランプが点灯し、液晶ディスプレイに設定されている調律名及び内容が表示されます。カーソルボタン [ $\leftarrow$ ][ $\rightarrow$ ] でカーソルを、「TEMPERAMENT」の位置に合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン [ $-1/NO$ ][ $+1/YES$ ] で設定したい調律名を表示させます。



TEMPERAMENT  
PURE (MAJOR) KEY  
C (♯×0/♭×0)

## プリセット調律の解説

### 【音程の表現方法】

#### セント(CENT)について

音程比の対数をとり、平均律の半音を100セントとした値です。セント値を用いると、音程計算を音程比の乗除算のかわりに、加減算で行うことができます。このため、音楽音響学など多くの分野で、国際的、一般的に使用されている単位です。

$$(\text{セント値}) = \frac{1200}{\log 2} \times \log (\text{音程比})$$

$$(\text{音程比}) = 10^{\frac{\log 2}{1200} \times (\text{セント値})}$$

#### 主要な音程の音程比とセント値

音 程	音程比	セント値	備 考
オクターブ	2	1200.000	
純正5度	3/2	701.955	
4度	4/3	498.045	
長3度	5/4	386.314	
短3度	6/5	315.641	
大全音	9/8	203.910	
小全音	10/9	182.404	
全音階的半音	16/15	111.731	4度と長3度の差
半音階的半音	25/24	70.672	長3度と短3度の差
中全音	$\sqrt[5]{2}$	193.157	大全音と小全音の平均
シントニック・コンマS.C.	81/80	21.506	大全音と小全音の差
ピタゴラス・コンマP.C.		23.460	純正5度×12と7オクターブとの差
スキスマ		1.954	P.C.とS.C.の差
平均律半音	$\sqrt[12]{2}$	100.000	

## 【各調律の解説】

### 純正律 長調

主要三和音 (C MAJORの場合、CEG、FAC、GBD) を純正とする調律です。F→C→G→Dを純正5度に、F→A、C→E、G→Bを純正3度にとります。黒鍵はC→C<sup>#</sup>、E<sup>♭</sup>→E、F→F<sup>#</sup>、G→G<sup>#</sup>、B<sup>♭</sup>→Bを半音階的半音にとっています。白鍵間に大全音、小全音、全音階的半音が存在し、調によって音高を変えなければならないため、一般の鍵盤楽器に使用することはできません。

### 純正律 短調

主要三和音 (a minorの場合、ACE、DFA、EGB) を純正とする調律です。D→A→E→Bを純正5度に、F→A、C→E、G→Bを純正3度にとります。黒鍵は長調と同じです。長調とはDの音高のみ異なります。

### ミントーン音律

1523年にイタリアの作曲家アーロン (Pietro Aaron) によって発表されました。

中全音=1/2×(大全音+小全音)=193.157セント

大半音=1/2×(1200-中半音×5)=117.108セント

ミントーン5度=中全音×3+大半音=696.578セント

とし、G<sup>#</sup>→E<sup>♭</sup>以外の11の5度を全てミントーン5度にとることにより、長3度を純正とする音律です。5度、短3度は純正よりもわずかに狭くなります。1種類の音高で、#3個、♭2個までの長調、♭2個までの短調を演奏することができます。

### ピタゴラス音律

G<sup>#</sup>→E<sup>♭</sup>以外の11の5度を全て純正5度にとる音律です。純正5度と最後に残ったG<sup>#</sup>→E<sup>♭</sup>との差 (23.460セント) を「ピタゴラス・コンマ」といいます。3度は純正からは大きくはずれます。グレゴリオ聖歌や日本の民謡などの旋律を演奏するのに適しています。1種類の音高で、#3個、♭2個までの長調、♭2個までの短調を演奏することができます。

### 古典調律

1種類の音高で全ての調を演奏できるように、黒鍵を異名同音とする調律方法です。平均律とは異なり、調によって調性感が変化するのが特徴ですので、原則としてC MAJORの設定のままで使用します。

### ヴェルクマイスター第1技法第3番

1691年にドイツのオルガン奏者ヴェルクマイスター (Andreas Werckmeister) によって発表されました。

純正5度-1/4×ピタゴラス・コンマ=696.090セント

をC→G→D→AとB→F<sup>#</sup>の4つの5度に割り当て、残りの8つの5度を純正にとる調律です。調号の少ない調では和声的に、多い調では旋律的になります。J.S.バッハの「平均律クラヴィーア曲集」は、この調律で演奏されたと思われます。

### ヴェルクマイスター第1技法第3番 (改)

平島達司氏による修正案です。上記のB→F<sup>#</sup>のかわりにE→Bを696.090セントとする調律です。G→Bの長3度の音程が改善されます。

### キルンベルガー第3番

1779年にJ.S.バッハの弟子のキルンベルガー (Johann Philippe Kirnberger) によって発表されました。

C→G→D→A→Eをミントーン5度に、E→B→F<sup>#</sup>とC<sup>#</sup>→G<sup>#</sup>→E<sup>♭</sup>→B<sup>♭</sup>→F→Cを純正5度にとります。

残るF<sup>#</sup>→C<sup>#</sup>は700.001セントとなります。

### キルンベルガー第3番 (改)

キルンベルガー第3番にヴェルクマイスターの方法を応用したものです。C→G→D→AとB→F<sup>#</sup>をミントーン5度に、A→E→BとC<sup>#</sup>→G<sup>#</sup>→E<sup>♭</sup>→B<sup>♭</sup>→F→Cを純正5度にとります。F<sup>#</sup>→C<sup>#</sup>は同じく700.001セントとなります。

### ヴァロッティ&ヤング

1754年頃にヴァロッティ (Francesco Antonio Vallotti) が、1800年にヤング (Thomas Young) が発表した調律です。

純正5度-1/6×ピタゴラス・コンマ=698.045セント

をC→G→D→A→E→B→F<sup>#</sup>に割り当て、F<sup>#</sup>→C<sup>#</sup>→G<sup>#</sup>→E<sup>♭</sup>→B<sup>♭</sup>→F→Cを純正5度にとります。調性感の変化がなめらかのが特徴です。

### ヴァロッティ&ヤング (改)

平島達司氏による修正案です。もっとも協和度の高い調をC MAJORとするため、上記の調律を♭側へ1つシフトし、F→C→G→D→A→E→Bを698.045セントに、B→F<sup>#</sup>→C<sup>#</sup>→G<sup>#</sup>→E<sup>♭</sup>→B<sup>♭</sup>→Fを純正5度にとります。

参考文献「ゼロビートの再発見 技法篇」 平島 達司著 東京音楽社

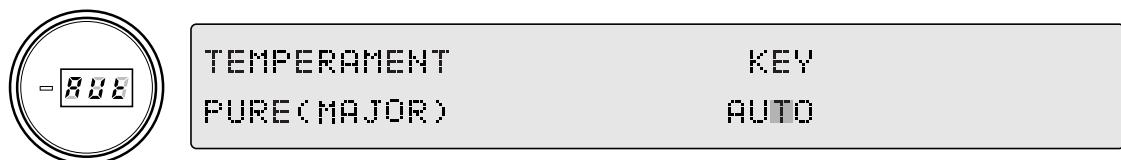
## プリセット調律セント表 (C MAJOR/a minorの場合)

ランプ ディスプレイ	液晶ディスプレイ	調律名	各音セント数											
			C	D <sup>b</sup>	D	E <sup>b</sup>	E	F	F <sup>#</sup>	G	A <sup>b</sup>	A	B <sup>b</sup>	B
P01	PURE(MAJOR)	純正律(長調)	0.0	-29.3	3.9	15.6	-13.7	-2.0	-31.3	2.0	-27.4	-15.6	17.6	-11.7
P02	pure(minor)	純正律(短調)	15.6	-13.7	-2.0	31.3	2.0	13.7	-15.6	17.6	-11.7	0.0	33.2	3.9
P03	MEANTONE	ミートン音律	0.0	-24.0	-6.8	10.3	-13.7	3.4	-20.5	-3.4	-27.4	-10.3	6.8	-17.1
P04	PYTHAGORAS	ピタゴラス音律	0.0	13.7	3.9	-5.9	7.8	-2.0	11.7	2.0	15.6	5.9	-3.9	9.8
P05	WERCKMEISTER1	ヴェルクマイスター第1技法第3番	0.0	-9.8	-7.8	-5.9	-9.8	-2.0	-11.7	-3.9	-7.8	-11.7	-3.9	-7.8
P06	WERCKMEISTER2	ヴェルクマイスター第1技法第3番(改)	0.0	-9.8	-7.8	-5.9	-9.8	-2.0	-11.7	-3.9	-7.8	-11.7	-3.9	-13.7
P07	KIRNBERGER1	キルンベルガー第3番	0.0	-9.8	-6.8	-5.9	-13.7	-2.0	-9.8	-3.4	-7.8	-10.3	-3.9	-11.7
P08	KIRNBERGER2	キルンベルガー第3番(改)	0.0	-9.8	-6.8	-5.9	-8.3	-2.0	-9.8	-3.4	-7.8	-10.3	-3.9	-6.4
P09	YOUNG1	ヴァロッティ&ヤング	0.0	-9.8	-3.9	-5.9	-7.8	-2.0	-11.7	-2.0	-7.8	-5.9	-3.9	-9.8
P10	YOUNG2	ヴァロッティ&ヤング(改)	0.0	-5.9	-3.9	-2.0	-7.8	2.0	-7.8	-2.0	-3.9	-5.9	0.0	-9.8

## 調の選択

各調律は、調を「C」～「B」、「AUTO」に設定することができます。「AUTO」を選択したときは、演奏した和音(コード)により、自動的に調を検出することができます。

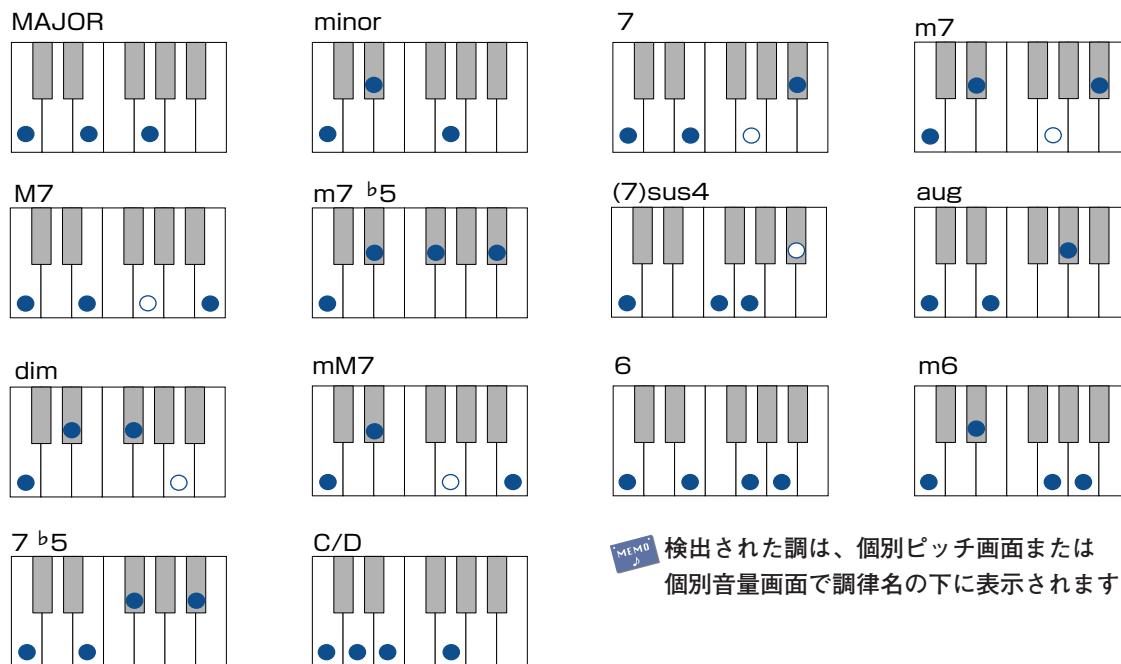
[調律]ボタンを押し、液晶ディスプレイに調律選択の画面を表示させ、カーソルボタン[←][→]でカーソルを「KEY」に合わせます。データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で「C」～「B」、「AUTO」のいずれかを選択します。



「AUTO」では、押された和音によって、調を変更します。和音と判断できない場合は、変更しません。

### 検出可能コード一覧

調がCになる例。これらの転回形でも構わない。



検出された調は、個別ピッチ画面または個別音量画面で調律名の下に表示されます。

## 平均律の設定

全体の調律を一時的に平均律にする機能です。

**[平均律]** ボタンを押すとランプが点灯し、液晶ディスプレイとランプディスプレイに各音のセント数「0.0」が表示され、平均律が設定されます。

このとき個別ピッチは全て±0セントになります。もう一度押すと、平均律が解除され直前の調律設定状態に戻ります。

平均律の状態では、個別ピッチは変更できませんが、平均律をユーザー調律として保存することは可能です。



EQUAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



**[平均律]** ボタンは、調律選択画面、MIDI機能設定画面では自動的にOFFになります。[平均律] ボタンを押しても平均律に設定することはできません。

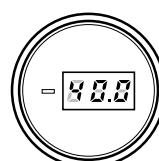
## 基準ピッチの調整

全体の基準となるピッチ（音程）の調整を行う機能です。

**[基準ピッチ]** ボタンを押すとランプが点灯し、液晶ディスプレイに基準ピッチの設定内容が表示されます。カーソルをカーソルボタン[←][→]で、「A=440.0Hz」の表示に合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で調整します。調整範囲は、430.0Hz～450.3Hzの間で0.1Hz単位で設定できます。セント数で設定するときは、カーソルを「CENT」の位置に合わせてデータ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で調整してください。

調整範囲は−40セント～+40セントの間で1セント単位で設定できます。

[−1/NO]と[+1/YES]を同時に押すと、「A=440.0Hz 0CENT」に戻ります。

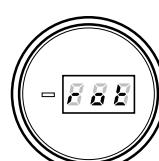


PITCH	BASE NOTE	TRANSPOSE
A=440.0Hz	0CENT	ROOT
		C (0)

## 基準音の選択

基準音（BASE NOTE）を「A」「B♭」「ROOT」の中から選択することができます。「ROOT」を選択すると、調を変えたとき、各調の根音を基準音とします。「A」を選択すると「A」の音が、「B♭」を選択すると「B♭」が基準音に固定されます。この基準音が平均律に対して常に±0セントとなります。基準音は基準ピッチ調整画面で選択します。

カーソルをカーソルボタン[←][→]で、「BASE NOTE」の位置に合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で選択します。

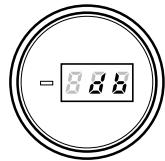


PITCH	BASE NOTE	TRANSPOSE
A=440.0Hz	0CENT	ROOT
		C (0)

## 移調（トランスポーズ）の設定

基準ピッチの調整画面で、トランスポーズ（移調）の設定を[移調]レバーより細かく半音単位で変更することができます。カーソルをカーソルボタン[←][→]で「TRANSPOSE」に合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で設定してください。

[移調]レバー、基準ピッチ画面のどちらか後で選択した移調が、現在の設定になります。ただし、基準ピッチ画面の設定は電源を切ると無効になり、再び電源を入れると[移調]レバーの設定になります。



PITCH	BASE NOTE	TRANSPOSE
A=440.0Hz	0CENT	ROOT



### [ピッチについて]

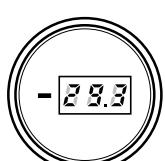
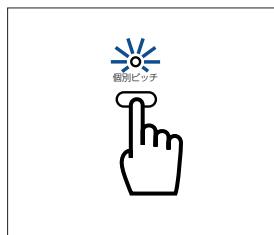
ピッチとは、楽器を調律したり、合奏や合唱するときの音の高さを一致させるために設定した音の振動数のことです。A=440～442Hzくらいが標準ピッチとされています。

## 個別（12音別）ピッチの調整

平均律以外の調のときは、「C」～「B」の12音のピッチ（音程）を個別に0.1セント単位で調整することができます。調整範囲は−55～+55セントです。0セントのときは、平均律と同じ音程です。

[個別ピッチ]ボタンを押すとランプが点灯し、各音のセント数が液晶ディスプレイに表示され、ランプディスプレイには、カーソル位置の音（「C」～「B」）のセント数が表示されます。

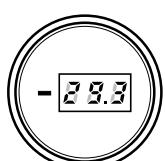
カーソルボタン[←][→]でピッチを調整する音（「C」～「B」）にカーソルを移動させ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で調整します。



		D♭	E♭	F♯		A♭	B♭
PURE	-29.3	16		-31	-27	18	
C	0	4	-14	-2	2	-16	-12

C D E F G A B

さらに細かくピッチを表示したい場合は、[個別ピッチ]ボタンをもう一度押すと、液晶ディスプレイに小数点第一位までのセント値が表示されます。



		D♭	E♭	F♯		A♭	B♭
PURE	-29.3	15.6		-31.3	-27.4	17.6	
C	0.0	3.9	-13.7	-2.0	2.0	-15.6	-11.7

C D E F G A B



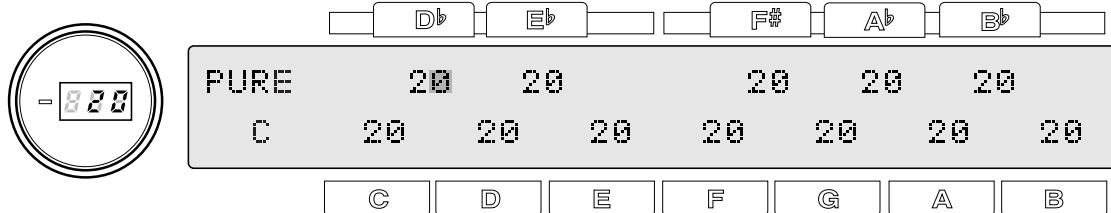
個別ピッチの調整を行うと、液晶ディスプレイの調律名の後にアスタリスク(\*)が表示されます。これは、調整したピッチが保存されていない警告です。この状態で調律や調を変更すると、設定内容が消えてしまいますので、[保存]ボタンでユーザー調律へ保存してください。保存するとアスタリスク(\*)は消えます。（P14参照）

PURE	*-29.1	15.6		-31.3	-27.4	17.6	
C	0.0	3.9	-13.7	-2.0	2.0	-15.6	-11.7

## 個別(12音別)音量の調整

「C」～「B」の12音の音量(ボリューム)を個別に調整することができます。調整範囲は0～20の間で、「20」は最大、「0」は音量ゼロ、つまり発音されない状態です。プリセット調律は各音とも「20」に設定されています。

**[個別音量]** ボタンを押すとランプが点灯し、「C」～「B」の各音の音量が液晶ディスプレイに表示されます。カーソルをカーソルボタン[←][→]で、音量を調整したい音に合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、音量を調整します。



数値を変更した場合は、個別ピッチ同様、調律名の後に、アスタリスク(\*)が表示されますので、設定音量をユーザー調律へ保存してください。

## ユーザー調律

個別ピッチ、個別音量の設定内容を保存する機能です。アルファベット、数字、記号の中から6文字以内で名前をつけることもできます。

### 保存の方法

**[保存]**ボタンを押すと、液晶ディスプレイに保存の設定画面が表示されます。カーソルをカーソルボタン[←][→]で「STORE:U01」の位置に合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で調律ナンバー「U01～U10」を選択します。



次にカーソルを液晶ディスプレイの「NAME」の位置に合わせ、データ入力ダイアルまたはデータ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、名前を入力します。

この状態で、もう一度**[保存]**ボタンを押すと、液晶ディスプレイの表示が「Are you sure?」に変わります。



保存を行った場合は、データをブランクチャート(P25)やノートなどに記録しておくことをお勧めします。

## 呼び出し

保存した設定内容を呼び出します。「調律の選択」(P9参照)の手順に従い、調律ナンバーを選択すると、液晶ディスプレイに保存内容が表示され、個別ピッチ、個別音量の保存した内容に設定されます。

## 調律ナンバーの変更

[調律]ボタンを押し、変更したい調律ナンバーを「調律の選択」の手順に従い、液晶に表示させます。[保存]ボタンを押して「ユーザー調律の保存」の手順に従いデータ入力ダイアル、またはデータ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で変更します。



### 注意

変更するナンバーにユーザー調律がすでに保存されている場合、その保存内容が消え、新しい内容に書き換えられます。

### 注意

個別(12音別)ピッチ画面では、BASE NOTE(P12「基準音の選択」参照)が±0セントで表示されます。この数値を変更して保存し、再度呼び出すると、他の音のピッチの値が変わってしまいます。

**例)** BASE NOTE : ROOT, KEY : Cで、C=0セント、他の音が全て+5セントの場合(この時、基準音はC)。

▼  
C=+1セントに変更。

▼  
ユーザー調律に保存。

▼  
呼び出し。

▼  
C=0、他の音は全て+4セントで表示される。

これは、各音の個別ピッチを基準音のピッチ(=平均律)に対する差として扱っているためです。基準音のピッチを変更する場合は、個別ピッチ画面ではなく、基準ピッチ画面(P12)で行うことをお勧めします。

# 操作説明/メトロノーム

## メトロノームの操作方法

[メトロノーム]ボタンを押すと、ランプが点灯し液晶ディスプレイにメトロノームの設定画面が表示され、メトロノーム機能に切り替えられます。

[メトロノーム]ボタンを押すたびに右端の表示が「ALL」(全てのタイミングで発音)と「ALT」(他の拍が鳴らないタイミングでのみ発音)で切り替わります。

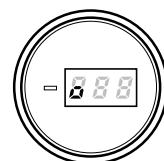


TEMPO BEAT  
120 4/4

ALL

テンポ(TEMPO)と拍子(BEAT)を設定することができます。テンポは、1分間の4分音符数を32~280の間で、拍子は分母を「4」「8」のどちらか、分子を0~9の範囲で最大8ステップまでの変拍子の設定が可能です。ただし、最初の拍子設定(ステップ1)の分子数は1~9の範囲で設定してください。分母が8の場合もテンポは4分音符基準です。

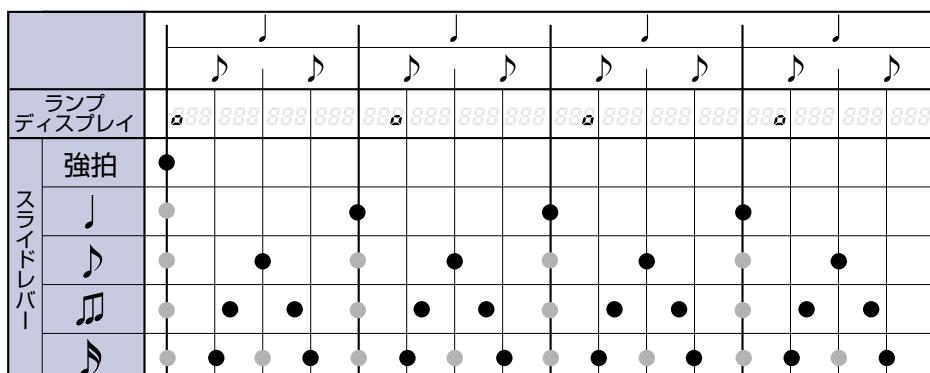
[スタート/ストップ]ボタンを押すと、メトロノームが作動し、ランプディスプレイが点滅します。もう一度ボタンを押すと止まります。また、メトロノーム作動中に、[チューナー]、[調律]、[基準ピッチ]、[個別ピッチ]、[個別音量]、[保存]、[MIDI]ボタンを押すと自動的に停止します。



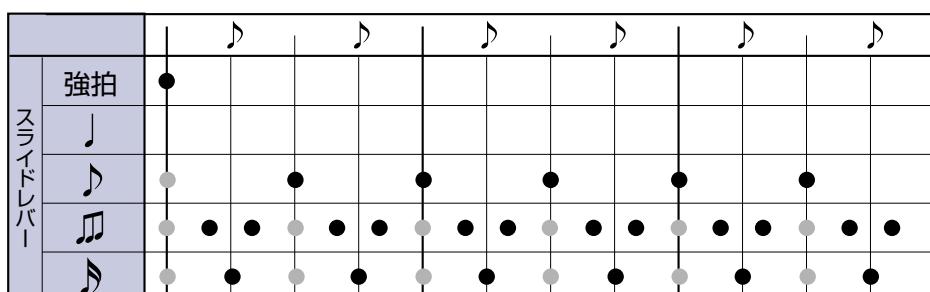
## メトロノーム音量の調整

[強拍音量]、[♪音量]、[♪音量]、[♩音量]、[♪音量]のレバーがあり、それぞれ個別に音量調整ができます。各レバーを最大の方へスライドさせると、音量が大きくなり、最小へスライドさせると、音量が小さくなります。

発音タイミングチャート(4/4の場合)



発音タイミングチャート(6/8の場合)



4分音符は発音せず、3連符は倍の速さ(6連符)で発音します。

「ALT」の時、●は発音しません。

## テンポの設定

[メトロノーム]ボタンを押し、液晶ディスプレイにメトロノーム設定画面を表示させます。カーソルをカーソルボタン[←][→]で「TEMPO」の位置に合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で設定します。設定範囲は1分間の4分音符数32～280の間です。

TEMPO	BEAT	ALL
120	4/4	

## 拍子の設定

[メトロノーム]ボタンを押し、メトロノーム設定画面を表示させます。カーソルをカーソルボタン[←][→]で、「BEAT」の位置の分母、分子いずれかに合わせ、それぞれデータ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で設定します。複数の拍子を設定すると1小節ごとに拍子が変わります。分子を0にすると、それ以降の小節はなくなります。

TEMPO	BEAT	ALL
120	4/4 4/4 4/4 4/4 3/4 3/4 3/4 3/4	

### 参考

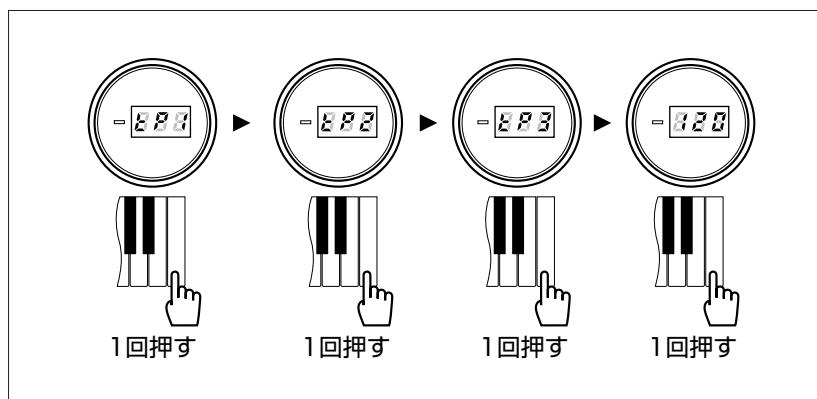
上図のように設定すると、4小節ごとに拍子が変わります。

## タップ機能

メトロノームのテンポを押鍵の早さに変更する機能です。

メトロノーム作動中に右端の「C5」の白鍵（鍵盤の上に「タップ」の表示）を一定のテンポで4回押すと、テンポを自動的に検出し、メトロノームのテンポが変わります。この時、ランプディスプレイには、鍵盤を押すごとに、「tp1」「tp2」「tp3」と表示された後、検出した「テンポ」を表示します。

メトロノーム停止中にタップを使うと、4回目を押した瞬間に自動的にスタートします。



### 注意

鍵盤を押すテンポが31以下の場合は32、281以上の場合は280に設定されます。  
6.5秒以内に4回白鍵を押さないと、タップ機能は作動しません。

# 操作説明/チューナー

## チューナー機能について

管楽器などの音をHD-100の内蔵マイクに向けて発音し、「チューニング」「ピッチの高低の確認」ができます。マイク入力端子を使用し、マイク（モノラル/ダイナミック）を接続することもできます。マイクから入力された音は、HD-100のスピーカーや外部出力端子には出力されません。

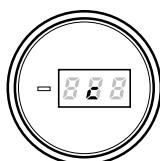
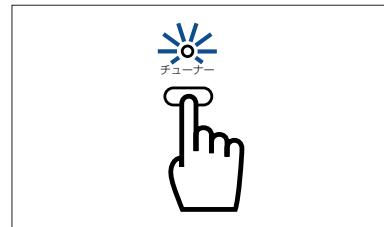


初期設定状態では、A=440Hzの音程になっていますが、ピッチを変えたり個別ピッチを変更したときは、その音程がチューナーの基準音になります。チューニングを行うときは、必ず基準ピッチを確認してください。

## チューニング

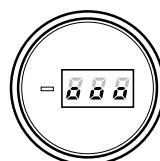
はじめに調律(P9参照)、調(P11参照)を選択してください。

[チューナー]ボタンを押すと、液晶ディスプレイに選択されている調律、調の名前、最後に押された鍵盤の音名とセント数が表示されます。カーソルをカーソルボタン[←][→]で、「NOTE」に合わせチューニングの基準となる音を、「AUTO」または「C」～「B」の中からデータ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で設定します。「C」～「B」の中から設定した場合は、鍵盤を押して設定することもできます。CENTには、選択された調律、調でのNOTEの個別ピッチが表示されます。(入力された音のセント値ではありません。)



PURE	NOTE	CENT	-50	0	+50
C	□	0.0	- - - - -	- - - - -	- - - - -

チューニングしたい音をマイクに向かって発音すると、液晶ディスプレイには「−50−0−+50」の上に「\*」マークが、ランプディスプレイには「□」が表示されます。「\*」マークが0の近くに表示され、ランプディスプレイに「□」が3つ表示されると、チューニングが合っていることを示します。



PURE	NOTE	CENT	-50	0	+50
C	□	0.0	- - - - -	* - - - -	- - - - -

## 外部入出力端子



### DC IN端子

電源アダプターを接続する端子です。専用電源アダプター (PA-3B) 以外は、接続しないでください。

### マイク入力端子

チューナーをより使いやすくしたい場合の、ダイナミックマイクロフォンの接続端子です。マイク入力した音は、スピーカーや外部出力端子からは、出力されません。(標準ホーン、モノラル)

### 外部出力端子

電子楽器用アンプ等に接続する端子です。接続はHD-100及び接続する機器の電源を切ってから、行ってください。(標準ホーン、モノラル)

### ヘッドホン端子

ヘッドホンを接続する端子です。ヘッドホン使用時には、HD-100本体のスピーカーからは音が出なくなります。(標準ホーン、ステレオ)

### MIDI IN/MIDI OUT端子

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) はデジタル電子楽器の世界統一規格です。別売のMIDIケーブルを使って、MIDI対応のシンセサイザーやシーケンサなどと接続します。また、外部のMIDI対応機器に、調律データを保存することもできます。

## MIDI

### MIDIとは…

HD-100には、電子楽器ならではの楽しみ方ができるMIDI端子がついています。このMIDIとは、Musical Instrument Digital Interface (ミュージカル・インストゥルメント・デジタル・インターフェース) を略したもので、電子楽器同士をMIDIケーブルで接続し、音程や音の長さといった演奏の情報などをお互いに交換するためのものです。MIDIは世界の電子楽器の統一規格ですから、どこのメーカーの製品でもMIDI端子がついていれば演奏情報の交換をすることができます。

### 接続方法について

HD-100のMIDI端子には、OUT端子(送信側)、IN端子(受信側)があります。接続は専用のMIDIケーブルを使います。HD-100から演奏の情報を送る場合はOUT端子に、情報を受けてHD-100の音源を使って音を出す場合はIN端子に接続してください。(MIDIを使って情報交換できるのは、MIDI端子をそなえた機器に限られます。)

### MIDIに関する設定

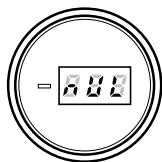
[MIDI]ボタンを押すとランプが点灯し液晶ディスプレイにMIDI設定画面が表示されます。MIDI関連のすべての設定をこの画面で行います。

RxCH	TxCH	DEU#	VOL	PROGRAM	EXCLUSIVE
MULTI	01	01	127	ON	ON

MIDIボタンは、この画面とバルクダンプ (P21参照) 画面を順番に切り替えます。

### MIDI受信チャンネルの設定

液晶ディスプレイの「RxCH」にカーソルをカーソルボタン[←][→]で合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、MIDI受信チャンネルをマルチ及び01～16の範囲で設定します。



RxCH	TxCH	DEU#	VOL	PROGRAM	EXCLUSIVE
MULTI	01	01	127	ON	ON

初期設定状態は「MULTI」になっています。「MULTI」にしておけば、複数のチャンネルで送られてきた演奏情報を受信することができます。例えば、1～5チャンネルを使い、それぞれ違う音色での同時演奏などが可能です。また、送信側のチャンネルを気にする必要もありません。

## MIDI送信チャンネルの設定

液晶ディスプレイの「TxCH」にカーソルを合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、送信チャンネルを01～16の範囲で設定できます。

RxCH	TxCH	DEV#	VOL	PROGRAM	EXCLUSIVE
MULTI	01	01	127	ON	ON

## デバイスナンバーの設定

システムエクスクルーシブの送受信を行うチャンネル番号です。

液晶ディスプレイの「DEV#」にカーソルを合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、01～16の範囲で設定してください。必要のない場合は変更しないことをお勧めします。

RxCH	TxCH	DEV#	VOL	PROGRAM	EXCLUSIVE
MULTI	01	01	127	ON	ON

## マスター音量の設定

液晶ディスプレイの「VOL」にカーソルを合わせ、データ入力ダイアルまたはデータ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、0～127の範囲で設定してください。

RxCH	TxCH	DEV#	VOL	PROGRAM	EXCLUSIVE
MULTI	01	01	127	ON	ON

設定を変更すると本体鍵盤による演奏は設定された音量になります。「0」に設定すると発音されません。また、MIDI OUTからコントロールチェンジを送信します。

## プログラムチェンジ送受信の設定

プログラムチェンジ(音色選択信号)の送受信に関する設定を「ON」「OFF」のいずれかから選択します。「OFF」にすると、プログラムチェンジ信号を送信せず、受信しても無視します。「ON」にすると、プログラムチェンジ信号を送受信し、受信した場合HD-100の音色を自動的に切り替えます。

液晶ディスプレイの「PROGRAM」にカーソルを合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]でプログラムチェンジ送受信の「ON」「OFF」を選択します。

RxCH	TxCH	DEV#	VOL	PROGRAM	EXCLUSIVE
MULTI	01	01	127	ON	ON

## システムエクスクルーシブ送受信の設定

システムエクスクルーシブ送受信の「ON」「OFF」の設定ができます。「OFF」に設定すると調律変更時のデータ送受信、及びバルクデータ受信を行いません。

液晶ディスプレイの「EXCLUSIVE」にカーソルを合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で「ON」「OFF」の設定を行います。

RxCH	TxCH	DEV#	VOL	PROGRAM	EXCLUSIVE
MULTI	01	01	127	ON	ON

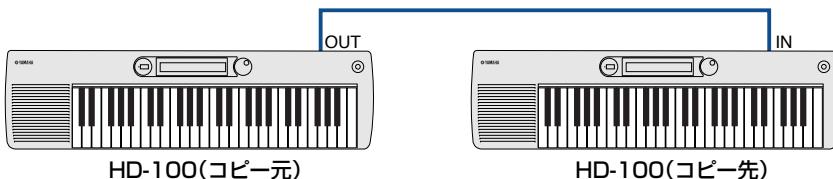
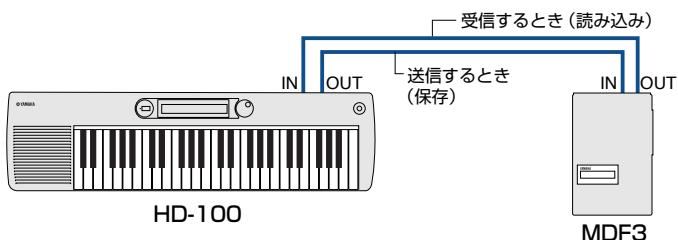
# バルクダンプ

## バルクダンプ

HD-100のさまざまな設定は、システムエクスクルーシブ情報として外部に送信することができます。この操作を「バルクダンプ」と呼びます。データファイル、「MDF3」などの外部記録機器と接続してHD-100の設定を外部機器に保存することができます。

## 接続方法について

HD-100のMIDI OUTとデータファイル「MDF3」などの外部記録機器のMIDI INをMIDIケーブルで接続します。



## HDフォーマット バルクダンプ

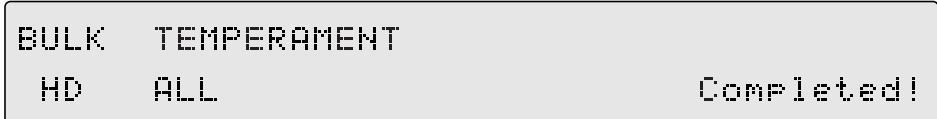
外部機器にユーザー調律データを保存するときや、別のHD-100にデータをコピーするときに使う機能です。MIDI設定画面でもう一度[MIDI]ボタンを押すと液晶ディスプレイに、バルク送信設定画面が表示されます。



カーソルを「TEMPERAMENT」に合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で送信したい調律のユーザー調律ナンバーを選択します。保存してあるすべての調律を送信するときは、「ALL」を選択します。カーソルを「ENTER」へ移動すると、表示が「Ready?」に変わります。



データ入力ボタンの[+1/YES]を押すと送信され、「Completed!」の表示になります。中止したい場合は、データ入力ボタンの[−1/NO]を押します。



## バルク受信方法

システムエクスクルーシブ送受信をONに設定します。外部機器からデータを送信すると、下の表示になります。何かボタンを押すと、受信前の表示に戻ります。



## XGフォーマット バルクダンプ

XG音源のボイスの調律を設定するときに使う機能です。精度は1セント単位となります。

HDフォーマットバルクダンプ画面から[MIDI]ボタンを押すと、XGフォーマットバルクダンプの設定画面が表示されます。「TEMPERAMENT」にカーソルをカーソルボタン[←][→]で合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、「プリセット調律」、「ユーザー調律」の中から調律を選択します。

BULK TEMPERAMENT	KEY	PART
XG P01:PURE	C	1-16 ENTER

このとき、調の設定が「AUTO」になっていると送信できません。「KEY」の位置にカーソルを合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、「C」～「B」の中から設定します。

BULK TEMPERAMENT	KEY	PART
XG P01:PURE	C	1-16 ENTER

次に送信パートを選択します。

液晶ディスプレイの「PART」の位置にカーソルをカーソルボタン[←][→]で合わせ、データ入力ダイアルまたは、データ入力ボタン[−1/NO][+1/YES]で、「01-16」、「01-32」、「01」「02」「03」…「32」の範囲で選択します。

BULK TEMPERAMENT	KEY	PART
XG P01:PURE	C	1-16 ENTER

カーソルをカーソルボタン[←][→]で、「ENTER」へ移動すると、表示が「Ready?」に変わります。中止したい場合は、データ入力ボタン[−1/NO]を押します。

BULK TEMPERAMENT	KEY	PART
XG P01:PURE	C	1-16 Ready?

データ入力ボタン[+1/YES]を押すと送信され、送信が終了すると、「Completed!」と表示が変わります。

BULK TEMPERAMENT	KEY	PART
XG P01:PURE	C	1-16 Completed!

## エクスクルーシブメッセージフォーマット

### 調律呼び出し

〈データ構成〉 [F0H][43H][77H][Device Num][04H][00H]  
[Temp Num][Key][F7H]

[Device Num]	00H～0FH : デバイス番号
[Temp Num]	0～9 : プリセット調律P01～P10 10～19 : ユーザー調律U01～U10 7FH : 平均律
[Key]	0～11 : C～B MAJOR(a～a <sup>b</sup> minor) 7FH AUTO

### システムデータ

〈データ構成〉 [F0H][43H][77H][Device Num][04H][02H]  
(System Data)[F7H]

[Device Num]	00H～0FH : デバイス番号
(System Data)	システムデータ

### 調律設定 (HDフォーマット)

〈データ構成〉 [F0H][43H][77H][Device Num][04H][01H]  
[Temp Num](Name)(Cent Data C)…(Cent Data B)  
[Volume Data C]…[Volume Data B][F7H]

[Device Num]	00H～0FH : デバイス番号
[Temp Num]	0～9 : ユーザー調律U01～U10
(Name)	” ” “ ” → ” : 調律名6文字
(Cent Data)	個別ピッチの(セント値×10+2000H)の [下位7bit][上位7bit] 2Byte×12
[Volume Data]	0～20 個別音量 12Byte

### 調律設定 (XGフォーマット)

〈データ構成〉 [F0H][43H][Device Num][4CH][08H]  
[Part Num][Note][Cent Data][F7H]

[Device Num]	10H～1FH : デバイス番号+10H
[Part Num]	0～31 : パート番号
[Note]	41H～4CH : C～B
[Cent Data]	個別ピッチのセント値の整数部+40H

# インプリメンテーションチャート

YAMAHA [Harmony Director]  
Model HD-100 MIDI Implementation Chart

Date : 23-FEB-1998  
Version : 1.0

Function . . .		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	1 - 16	1 - 16	Memorized
Channel	Changed	1 - 16	1 - 16	
Mode	Default	3	3	
	Messages	x	x	
	Altered	*****	x	
Note		21 - 108	0 - 127	Transpose
Number : True voice		*****	21 - 108	
Velocity	Note ON	o 9nH,v=96	o v=1 - 127	
	Note OFF	x 9nH,v=0	x	
After	Key's	x	x	
Touch	Ch's	x	x	
Pitch	Bend	x	x	
Control	0,32	x	x	
	1,5,7,10,11	7 o 1,5,10,11 x	7 o 1,5,10,11 x	
	6,38	x	x	
	64-67	x	x	
	71-74	x	x	
	84	x	x	
	91,93,94	x	x	
	96-97	x	x	
	98-99	x	x	
	100-101	x	x	
Change	120	x	x	All Sound Off Reset All Cntrls
	121	x	o	
Prog		o 0 - 7	o 0 - 7	*1
Change : True #		*****		
System Exclusive		o	o	*2
Common	: Song Pos.	x	x	
	: Song Sel.	x	x	
	: Tune	x	x	
System	: Clock	o	x	
Real Time	: Commands	o	x	
Aux	: Local ON/OFF	x	x	
	: All Notes OFF	x	o	
Mes-	: Active Sense	o	o	
sages	: Reset	x	x	

Notes: \*1 Transmit/receive if program change switch is on.  
\*2 Trassmit/receive if exclusive switch is on.  
But always transmit temperaments & system bulk.

Mode 1 : OMNI ON , POLY  
Mode 3 : OMNI OFF , POLY

Mode 2 : OMNI ON , MONO  
Mode 4 : OMNI OFF , MONO

o : Yes  
x : No

## 初期化の方法

HD-100のすべての設定を初期設定に戻します。初期化を行うと、ユーザー調律はすべて消去され、平均律の設定になりますので、あらかじめ外部機器にバルクダンプ機能を使いデータを保存しておくか、ブランクチャートに記録しておくことをお勧めします。

[保存]ボタンと[MIDI]ボタンを押しながら、[電源]ボタンを押し電源をONにします。

Memory Initialized  
Push any switch!

液晶ディスプレイに「Memory Initialized」と表示されます。

何かボタンを押して、調律、調の名前、各音のセント数が下記のように表示されたら、初期化終了です。

PURE	-29	16	-31	-27	18		
C	0	4	-14	-2	2	-16	-12

## エラーメッセージについて

液晶画面にエラーの内容が表示されます。次の表で内容を確認し、必要に応じて処置を行ってください。

表示内容	原因	解決法
MIDI Receive Error	1 MIDI受信時にエラーが発生。 2 MIDIケーブルがはずれた。	1 やり直してください。 2 ケーブルを接続し直すか、別のケーブルに交換してください。
Battery Low	単1乾電池が消耗。	乾電池を6本すべて交換してください。
Backup Battery Low	バックアップ用リチウム電池が消耗。	ヤマハ電気音響製品サービス拠点もしくは、ご購入店に依頼して交換してください。
Memory Error	バックアップRAM内容に誤りがある。	工場出荷時の設定となります。

## ブランクチャート

調律No.	U	調律名											
音名	C	C#/D <sup>b</sup>	D	D#/E <sup>b</sup>	E	F	F#/G <sup>b</sup>	G	G#/A <sup>b</sup>	A	A#/B <sup>b</sup>	B	
個別ピッチ													
個別音量													

調律No.	U	調律名											
音名	C	C#/D <sup>b</sup>	D	D#/E <sup>b</sup>	E	F	F#/G <sup>b</sup>	G	G#/A <sup>b</sup>	A	A#/B <sup>b</sup>	B	
個別ピッチ													
個別音量													

調律No.	U	調律名											
音名	C	C#/D <sup>b</sup>	D	D#/E <sup>b</sup>	E	F	F#/G <sup>b</sup>	G	G#/A <sup>b</sup>	A	A#/B <sup>b</sup>	B	
個別ピッチ													
個別音量													

調律No.	U	調律名											
音名	C	C#/D <sup>b</sup>	D	D#/E <sup>b</sup>	E	F	F#/G <sup>b</sup>	G	G#/A <sup>b</sup>	A	A#/B <sup>b</sup>	B	
個別ピッチ													
個別音量													

調律No.	U	調律名											
音名	C	C#/D <sup>b</sup>	D	D#/E <sup>b</sup>	E	F	F#/G <sup>b</sup>	G	G#/A <sup>b</sup>	A	A#/B <sup>b</sup>	B	
個別ピッチ													
個別音量													

調律No.	U	調律名											
音名	C	C#/D <sup>b</sup>	D	D#/E <sup>b</sup>	E	F	F#/G <sup>b</sup>	G	G#/A <sup>b</sup>	A	A#/B <sup>b</sup>	B	
個別ピッチ													
個別音量													

調律No.	U	調律名											
音名	C	C#/D <sup>b</sup>	D	D#/E <sup>b</sup>	E	F	F#/G <sup>b</sup>	G	G#/A <sup>b</sup>	A	A#/B <sup>b</sup>	B	
個別ピッチ													
個別音量													

## 故障ではありません

故障ではないかと思いついたら、下記の事項をご確認ください。それでも正常に作動しない、あるいは下記以外の何か異常が認められた場合は、電源ボタンを切り、電源アダプター本体をコンセントから外して、ご購入店または、最寄りのヤマハ電気音響製品サービス拠点までお問い合わせ、サービスをご依頼ください。

どんな状態ですか	ここが原因	こうすればOKです
スイッチを入れた瞬間、ポンと音がする。	メインアンプ内部に電気が流れたため。	本機が作動する証拠です。ご心配いりません。外部スピーカーをご使用の場合アンプのボリュームを絞ってからスイッチを入れてください。
時々、雑音が入る。 (ガリッとかポンという雑音)	家庭用の電気冷蔵庫、洗濯機など電気機器の電源入、切時、電気ドリルなどを使ってい	<b>1</b> 原因と思われる機器からなるべく離れたコンセントをお使いください。 <b>2</b> 原因不明あるいはご不審の点は、ヤマハ電気音響製品サービス拠点までご相談ください。
ラジオやテレビ等に雑音が入るときがある。	本機のすぐ近くにラジオやテレビを置いてあるとき。	ラジオやテレビはなるべく本機から離してお使いください。
ランプディスプレイが消え、その他のランプが点滅する。	乾電池がなくなりかかっている。	電源アダプターをご使用いただくか、6本とも新しい電池と交換してください。
鍵盤を弾いてもスピーカーから音が出ない。	<b>1</b> 個別音量が「0」になっている。 <b>2</b> MIDIのボリュームが「0」になっている。 <b>3</b> ヘッドホンをつないでいる。	<b>1・2</b> 「0」以外に設定してください。 <b>3</b> ヘッドホンプラグを端子から抜いてください。
低音域の音が小さい。	内蔵スピーカーの性能による。	キーボード・アンプ等に接続してご使用ください。
音が割れる。(共鳴する、あるいはビリつく)	低音を外部スピーカーから強く出した場合、周囲の戸棚、窓ガラスその他の器物に共鳴することが多くあります。	<b>1</b> 音量を小さくしてください。 <b>2</b> 共鳴物を取り除いてください。
チューナーの表示がチラチラして定まらない。見にくい。	<b>1</b> 測定したい外部音の音程が不安定。 <b>2</b> 周囲の騒音が大きい。	<b>1</b> 安定した音程で鳴らす訓練を行ってください。 <b>2</b> 静かな場所で使用してください。 マイクロフォンをマイク入力に接続して使用すると、より確実です。
チューナーのランプ表示が出ない。	奏者の音程が大きくズれている。	
持続機能が効かない。	音色設定でハープシコード(減衰音)が選択されている。	ハープシコード以外の音色に変更してください。
メモリーが消えてしまう。	バックアップ用のリチウム電池が消耗している。	ご購入いただいた販売店または、ヤマハ電気音響製品サービス拠点へリチウム電池の交換をご依頼ください。
液晶表示が見にくい。	暗いところでは見えません。また、角度によって見えにくい場合があります。	本体を明るい場所に移動し、見えやすい角度に調整してください。
和音をひくと音が歪む。	電池がなくなりかかっている。	電源アダプターをご使用いただくか、6本とも新しい電池と交換してください。

