

音楽&DTM基礎理論

presented by muta



アジェンダ

- 13:40~14:30「音楽&DTM基礎理論」
 - 音楽・作曲の基礎とDTM、MIDIとは何か、など
- 15:40~16:30「デモを交えた作曲講座 & 初音ミクデモ」
 - 前半で説明したことを踏まえて実際に一曲作って初音ミクに歌わせるところまでデモをします
- 初音ミクとかDTMに興味があるけど作曲はちょっと...という方に、ぜひお手軽作曲の方法を伝えたいと思います。

自己紹介

- 本名は、牟田口大介といます。音楽活動するときはmutaを名乗ってます。
- スクリプト関係の記事や書籍執筆が本業です。
- Microsoft MVPだったりします。
- もとは化学屋さんでした。
- DTM、作曲歴2年ちょい。
- 某氏に初音ミクの講演しないの？とそそのかされて今回やることになりました。

私のDTM(Desktop Music)歴

- 小学生の時、絵描衛門(デザエモン)というFCソフトでドラクエのCDについての楽譜を打ち込んだのがきっかけでしょうか。
- 大学時代ゲームミュージックのMIDIファイルの耳コピー曲を大量に集めて聴いてました。
- 大学卒業後、電波ソングの耳コピーをやってみると案外できることに気づく。
- 2005年に中古のSC-88STとCBX-K1を購入。作曲活動をはじめ。 <http://winscript.jp/>

SC-88STとCBX-K1



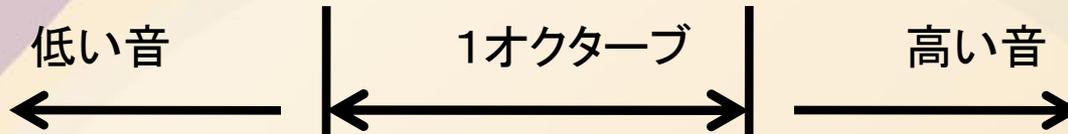
上が
Roland SC-88ST(MIDI
音源)

下が
YAMAHA CBX-K1
(MIDIキーボード)

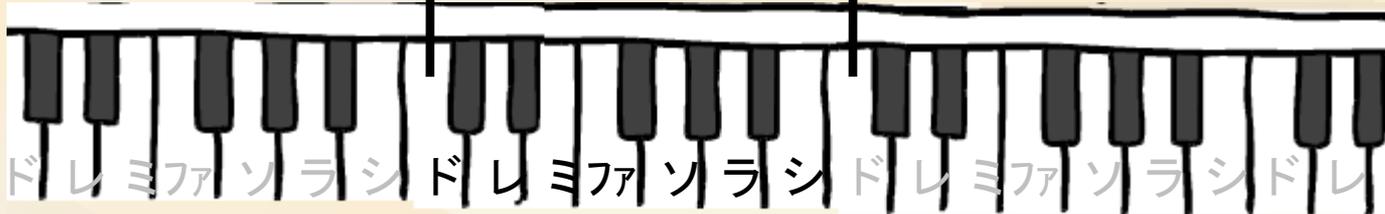
caution

- これから音楽基礎理論を始めますが
- 実は私は音楽ど素人なので、間違ったことも言うかもしれません。ご容赦ください。
- でもそれくらいの知識でも曲は作れます。

まずはドレミから



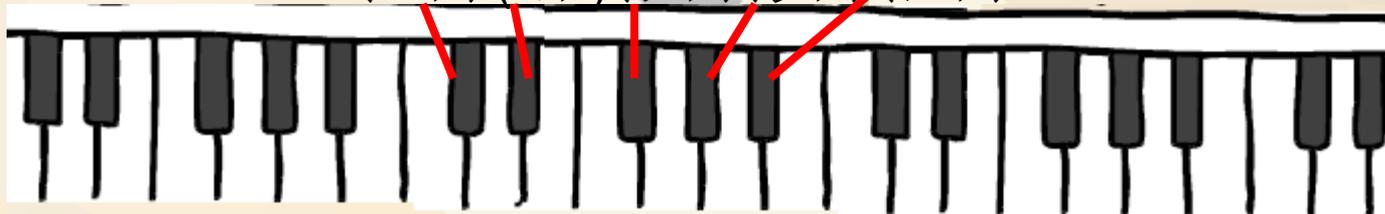
白鍵



別名 C D E F G A B

ド# レ# ファ# ソ# ラ#
(レ \flat) (ミ \flat) (ソ \flat) (ラ \flat) (シ \flat)

黒鍵

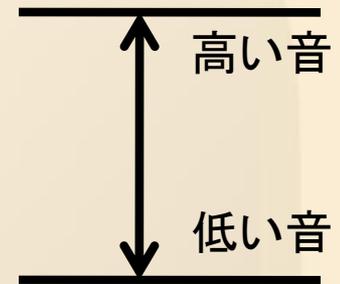
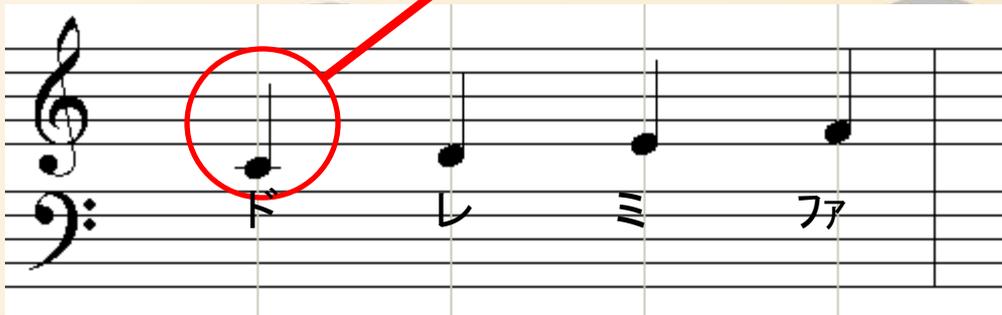


1オクターブには12音階が含まれている。
ドレミは音の高さを表す。

音符(1)

- 音符は音の高さと長さを表現する記号。
- 五線譜は時間軸に沿って音符を並べるフィールド。

四分音符(1小節を4分割する音符)



音符(2)

八分音符 付点四分音符
(四分音符の1.5倍)

八分音符の連続

二分音符と八分音符をつなげたタイ

四分音符

八分音符

八分音符

付点四分音符

四分音符

二分音符

八分音符

八分音符

休符は音を出さないということを表す記号。

1小節は全音符と等しい音長の音符と休符の組み合わせでできている。

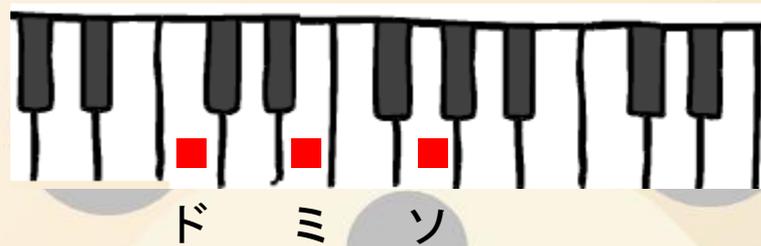
分数の計算です。

$$\text{第一小節} = 1/8 + 1/8 + 1/4 * 3/2 + 1/8 + 1/4 = 1$$

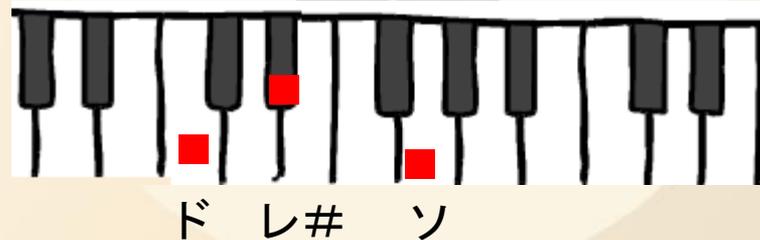
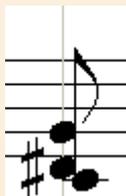
$$\text{第二小節} = (1/2 + 1/8) + 1/8 + 1/8 * 2 = 1$$

和音

- 和音とは複数の音を同時にならして心地よく響く音。
- 基本は3和音。2つ以上離れた鍵盤を3つ同時に鳴らす。
- メジャーコードは明るい音、マイナーコードは暗い音。



コード名 C (Cmaj)

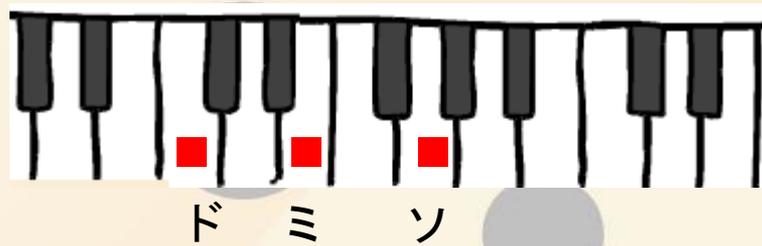


コード名 Cm (Cmin)

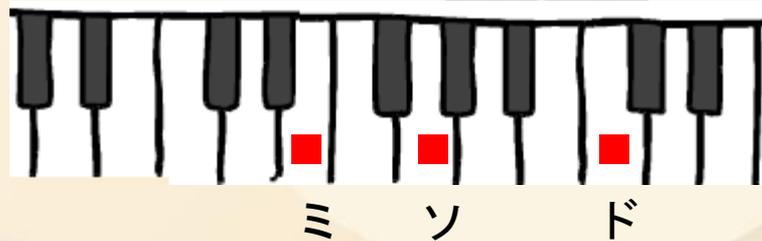


和音の転回

- 和音の構成音は自由にオクターブの位置を変えることができる。これを転回和音という。



コード名 C (Cmaj)

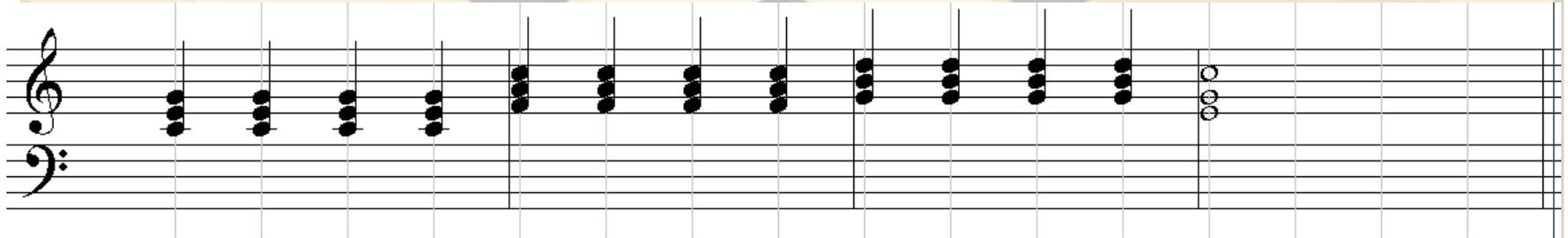


コード名 C (Cmaj)



コード進行

- 基本は、トニック(T)、サブドミナント(S)、ドミナント(D)の組み合わせ。
- トニックは「安定」「解決」的なコード。最初と最後。
- サブドミナントは「発展」的なコード。
- ドミナントは「緊張」的なコード。トニックに戻りたがる。



C

トニック(T)

F

サブドミナント(S)

G

ドミナント(D)

C

トニック(T)



長調と短調

- 長調は全体的に明るいスケール(音階)
- 短調は全体的に暗いスケール(音階)
- トニックがCの長調はハ長調という

Musical notation for the C major scale (ハ長調) in treble and bass clefs. The notes are: C, D, E, F, G, A, B, C. The bass clef part includes the Japanese syllables: ド, レ, ミ, ファ, ソ, ラ, シ, ド.

ハ長調
自然長音階



Musical notation for the C major triads (ハ長調三和音) in treble and bass clefs. The notes are: C, Dm, Em, F, G, Am, Bdim, C. The bass clef part includes the chord symbols: C, Dm, Em, F, G, Am, Bdim, C. Below the chord symbols are the letters: T, S, T, S, D, T, D, T.

ハ長調
三和音



ハ短調

- トニックがCmの短調はハ短調という

Musical notation showing the natural scale of the minor key of C (ハ短調). The scale is written on a grand staff (treble and bass clefs). The notes are: C (ド), D (レ), E-flat (ミ♭), F (ファ), G (ソ), A-flat (ラ♭), B-flat (シ♭), C (ド).

ハ短調
自然長音階



Musical notation showing the triads of the minor key of C (ハ短調). The triads are written on a grand staff (treble and bass clefs). The triads are: C minor (Cm), D minor (Dm), E-flat augmented (E♭ aug), F minor (Fm), G major (G), A-flat major (A♭), B-diminished (Bdim), and C minor (Cm).

ハ短調
三和音



作詞、作曲

- コードから作るかメロディーから作るか詞から作るか
- 今回はまず作詞して、それにメロディーをつけ、そこに適当に(おい)コードを当てはめて完成させます。
- 歌だと、最低限、メロディー(歌)、コード、ベース、リズム(ドラム)のパートを作ればそれらしくなります。



曲の構成

- 最近のJ-POPなどはAメロ、Bメロ、サビの組み合わせで出来ていることが多いようです。
- Aメロは曲のテーマを決めるところ、BメロはAメロをサビに繋げるところ、サビは盛り上がる場所、と私は勝手に思っています。
- 今回はAメロ→Aメロ→Bメロ→サビの構成としてみます。

作詞、作曲の流れ

1. テーマを決める(今回は「季節」をテーマにしてみます)
2. 詞を考え、とりあえず書いてみる。あまり深く考えずに感性に任せて作りましょう。
3. これは作曲と並行して行うが、フレーズの長さなどを調節する。
4. メロディーを考える。今回はへ長調でいきます。
5. DTMソフトで打ち込む。メロディーのほかコード、ベース、リズムパートを付ける。

今回使うDTMソフト

- 音源・・・Microsoft GS Wavetable Synth
(Windowsに乗っている標準のソフトMIDI音源)
- 曲の作成・・・テキスト音楽「サクラ」<http://oto.chu.jp/>
(エディタにMML(Music Macro Language)で譜面を打ち込みMIDIファイルにコンパイルする機能を持つフリーソフト)
- 歌・・・VOCALOID2 初音ミク
<http://www.crypton.co.jp/mp/pages/prod/vocaloid/cv01.jsp>
(メロディーを音声合成で歌わせる市販ソフト)
- 録音とミキシング・・・Audacity <http://audacity.sourceforge.net/>
(録音やミキシング、音の切り出しや各種エフェクトをかけることができるフリーソフト)

MIDIとは

- Musical Instrument Digital Interface
- 音楽機器同士をつなげるインターフェース、プロトコル、記録しておくためのファイル形式を含む規格
- MIDIファイル≡電子的な楽譜
- 音源≡ソフトやハードが鳴らす楽器
- 詳しくはやまにょんがこのあと説明してくれる...かな

今回の作曲デモの流れ

1. テキストエディタで歌詞を書く
2. 「サクラ」でメロディー部分を打ち込み、MIDIファイルに書き出す
3. ミクにMIDIファイルを読み込ませ歌わせる
4. 「サクラ」でコード、ベース、リズム部分を打ち込む
5. ミクに完成版MIDIを読み込ませwaveに書き出し
6. 「サクラ」でメロディー部分をマスクして演奏しAudacityで録音
7. Audacityにミクの歌を読み込ませミキシング、mp3に書き出して完成

To be continued...

- 後半のデモ編へ続きます
- ご静聴ありがとうございました