

# コンピュータ音楽

- コンピュータ音楽を楽しむために -

コンピュータ音楽を始める前に

コンピュータ音楽に必要な物は

データ入力の達人になろう

音楽作りのノウハウ

# 目次

コンピュータ音楽を始める前に	3
コンピュータ音楽に必要な物は	
1 使う道具	4
2 接続方法	4
3 コンピュータが音を鳴らすことが出来るまで	5
データ入力の達人になろう	
1 画面の見方	6
2 とりあえず入力してみよう	7
3 音符の長さを変えてみよう	8
4 音符の高さを変えてみよう	9
5 小節線を入れよう	10
6 聞いてみよう	10
7 データの削除	11
8 データのコピーと貼り付け	11
9 データの挿入	12
10 データを保存しよう	12
11 保存ファイルを呼び出す	13
12 データの意味を理解しよう	14
13 タイの付け方	15
14 三連符の入力	16
15 休符の入れ方	17
16 和音の入力	18
17 きちんと入力	20
18 音程を移動する。（トランスポーズ）	21
19 希望する回数分の小節コピー（リプリケート）	21
20 リズムトラック	22
21 スペシャルコントローラ	24
22 テンポを変える	25
23 音色を変える	26
24 シフトコマンドを使いこなそう	27
25 セットコマンドを使いこなそう	28
26 ピッチペンドでショーキングを入れてみよう。	29
27 きれいなビブラートを掛けてみよう。	30
28 ポルタメントを使おう。	31
29 トラックの音量バランスを取ろう。	31
30 パンポットで音楽を立体的に	31
31 クレッシェンド・デクレッシェンドをつけよう。	32
32 ペダルを踏んで、音を豊かに	32
33 お好みのライブハウスで演奏しよう。	33
34 よく響いたコーラスはきれいだよ。	33
35 途中で調を変えるには	34
36 アルペッジョを入力してみよう。	34
37 リアルタイムレコーディング	35

## 音楽作りのノウハウ

1 小節番号を打とう	3 6
2 データ作成の流れ	3 6
3 V E L は標準 1 0 0 くらいに	3 6
4 トランクに名前をつけておこう	3 7
5 初期設定	3 7
6 フレージング	3 8
7 楽器の音域	3 8
8 実音と記譜音	3 9
9 ストリングらしさ	3 9
1 0 プラスらしさ	3 9
1 1 音色の重ね合わせ	4 0
1 2 和音の配置	4 0
1 3 メロディラインの強弱	4 1
1 4 楽器の配置を考えよう	4 1
1 5 低い音は大き目に、高い音は小さ目に。	4 1
1 6 音色による音の立ち上がり方の違い	4 2
1 7 クレッシェンド・クレッシェンドは形が大切	4 2

## コラム

- コラム 1 コンピュータの基本操作は出来てますか？
- コラム 2 M o n o は単音、P o l y は複音
- コラム 3 データのいろいろな入力方法
- コラム 4 音の 3 要素
- コラム 5 「ファンクションキー」で長さの入力
- コラム 6 ぐるぐる回して音程を変えよう。
- コラム 7 音の名前はややこしい
- コラム 8 便利な機能「アンドゥ」
- コラム 9 ファイルの形式
- コラム 1 0 シフトキーで三連符と複付点音符をすばやく入力
- コラム 1 1 三連符以外の連符の入力
- コラム 1 2 休符のルール
- コラム 1 3 鍵盤キーボードからの和音入力
- コラム 1 4 ワンタッチコード入力
- コラム 1 5 ソフトの種類
- コラム 1 6 フィルイン
- コラム 1 7 パートロードでいろんなリズムを知ろう
- コラム 1 8 GM・GS・XG規格
- コラム 1 9 音量を決める 3 つのコマンド
- コラム 2 0 キーボードからの操作方法

## コンピュータ音楽を始める前に

これから学習する「コンピュータ音楽」という科目は、生徒一人一人の音楽作りなどができるという、これまでの授業では出来なかった、新しい音楽へのアプローチができる科目です。平成8年から開講したこの授業では、選択した生徒が個性的な作品をたくさん残しています。「コンピュータ音楽」では、コンピュータを計算機やワープロのような事務処理機としてではなく、便利で多機能な楽器として扱っていきます。このコンピュータという楽器は、今までの楽器にはない多くの特徴を持っています。一つの例を上げると、今までの楽器はかっこいい演奏ができるようになるには多くの練習時間が必要でした。しかし、この授業を受けると、すぐさま多くの楽器を弾くことが出来るようになります。また、曲をみんなで合奏しようとすると、メンバーを集め、楽器をセッティングして、という多くの手間が必要でしたが、コンピュータを利用すれば、一人でもバンドを組んで曲を仕上げることが出来ます。このように、コンピュータを利用すると、簡単に音楽にアプローチしていくことができるのです。

しかし、ここで忘れてはいけないのは、コンピュータは「音楽の美しさ」を自動的に作り出してはくれるものではありません。コンピュータに入力された音楽データは、あくまでも単なるデータであり、人間の感性をとおしてのみ、そのデータは美しさを表現します。ワープロに文字を入力するのは、単に文字を書くためではなく、何か意見をまとめるためであるように、コンピュータ音楽においても、良い音楽を作り上げるのは一人一人の感性です。この授業で、自分の持っている感性をいっぱい表現して、自分なりの音楽つくりにアプローチしてみてください。

そのための心構えを一つ、それは間違うことを恐れずチャレンジするという気持ちが重要です。コンピュータ音楽の持っている一つの特徴として、「音楽をシミュレーションすることが出来る」ということがあります。これは、音楽データとしての音量やテンポやパートバランスなどの音楽的要素を、いろいろ変化させてみて自分の一番かっこよく感じるまで何度もやり直すことが出来ることというです。「トライアンドエラー」や「習うより慣れろ」の精神で、やってみてください。

なお、授業では、この冊子と筆記用具、副読本、に加えてヘッドホーンまたはイヤホンが必要ですので用意しておいて下さい。

# コンピュータ音楽に必要な物は

## 1 使う道具

- ・コンピュータ
- ・コンピュータのキーボード
- ・マウス
- ・音源付き鍵盤キーボード（現在13台設置）
- ・イヤホーンまたはヘッドホーン

## 2 接続方法

1. 鍵盤キーボードに電源とコンピュータとの接続線つけて、作動していることを確認する。  
(鍵盤キーボードがない場合はこの作業は必要ありません。)
2. コンピュータの電源を入れる。
3. アカウントとパスワードを入力する。
4. ソフト（レコンポーザ「Rcfw32」）を立ち上げる。

### コラム1 コンピュータの基本操作は出来てますか？

この教室のコンピュータはWindowsというOSで動いています。このOS上では、どのソフトを使う上でも次のような操作が必要です。うまく出来てますか。

#### 1. マウスの操作

クリック、ダブルクリック、ドラッグ、右クリック

#### 2. ウィンドウの操作

開ける、閉じる、大きさを変える、移動する、アイコン化する

#### 3. フォルダーの操作

フォルダーの移動

### 3 コンピュータが音を鳴らすことが出来るまで

コンピュータを使った時の作業手順は、入力・処理・出力という三つの流れが必要です。コンピュータ音楽でもこの流れに従って作動しています。

#### 1 . 入力

鍵盤キーボード、マウス、コンピュータのキーボード、テンキーなどから

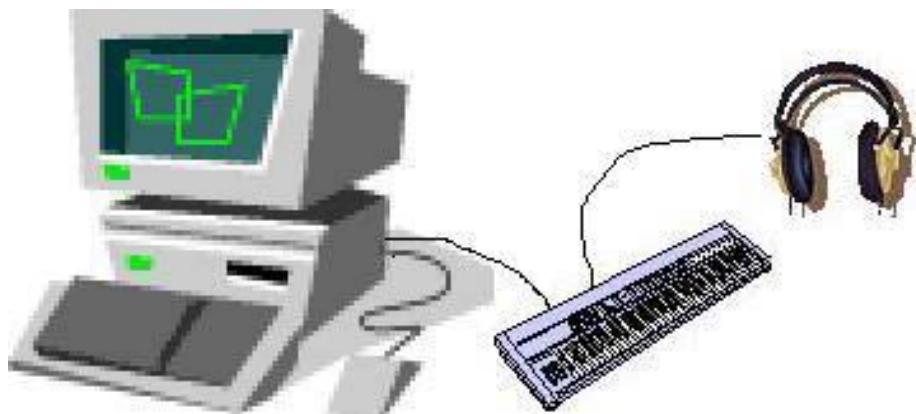
#### 2 . 処理

コンピュータとシーケンスソフト

#### 3 . 出力

音源およびスピーカー

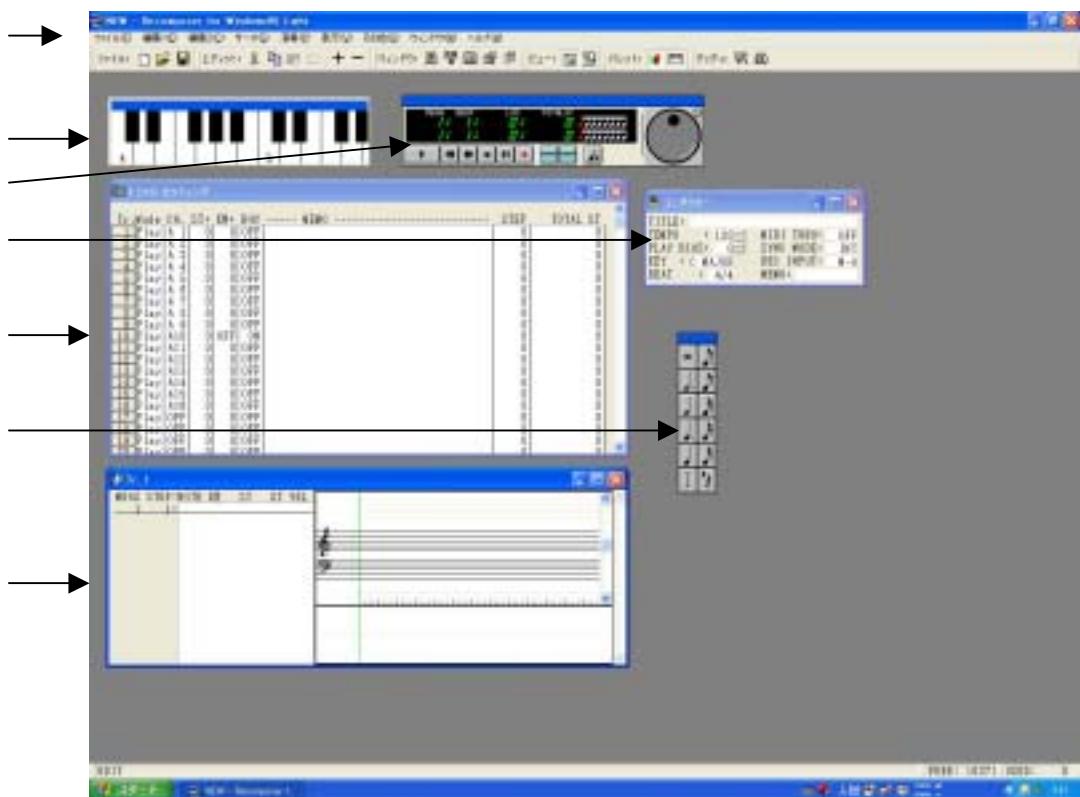
基本的にコンピュータは「0」と「1」の2進数ですべての情報を処理しています。ここで扱う情報が音楽の情報であるということをコンピュータに伝え、どんな楽器や音源をコンピュータに接続しても情報がうまく流れるようにしたのが、MIDI (Musical Instruments Digital Interface) と呼ばれる国際標準規格です。



# データ入力の達人になろう

## 1 画面の見方

- メニューバー
- ピアノパレット
- プレイパレット
- コンダクター
- トラックセッティング
- 音符パレット
- トラック（音符ウィンドウと数値ウィンドウを含む）



## 2 とりあえず入力してみよう

準備 ・ピアノパレットは表示されてますか。  
・音符パレットは表示されてますか。( トラック表示後 )

ポイント 入力するトラックを指定する。

1. メニューバーから「表示」をクリックする。
2. 「トラックセッティングを開く」をクリックする。
3. 表示されたトラックセッティングの左端にある数字の1をダブルクリックする。
4. トラック1を表示  
(もし、五線が見えてなかつたらメニューバーの下の段の「ビュー」の左側のアイコンをクリックすると、表示される。)

ポイント MIDIモードを設定する。

1. メニューバーから「その他」をクリックする。
2. 「エディットモードの切り替え」にマウスを移動して「MIDI(mono)」をクリック

ポイント 間違ってもあわてない。いろいろやってみよう。

1. ピアノパレットの鍵盤をクリックする。
2. 希望する高さの音が表示されない場合は、表示された音符をクリックして緑の線(カーソル)がその音の上に来たのを確認してから、もう一度希望する音をクリックすること。

コラム2 M o n o は単音、P o l y は複音

「MIDI(Mono)」は単音を入力する時に指定する。和音などの複数の音を同時に入力する時は「MIDI(Poly)」を指定して入力すると便利。

### コラム3 データのいろいろな入力方法

#### マウス入力（音符張り付け）

音符を画面に貼り付けていく方法。小学生・中学生向き。手軽なんだけど、音符の数が多くなってくるとかえって時間がかかる面倒。

#### ステップタイム入力

一音一音、音の高さ長さ強さを指定して入力する方法。楽器の弾けない人にとっては、入力する時間が短くてベストな入力方法。

#### リアルタイム入力

実際に演奏しながらの入力方法。名前のとおり、リアルタイムに入力できて音楽のノリなどもそのまま入力できる方法。しかし、楽器を演奏できないと無理。テンポをゆっくりにして入力してもずれが生じて、あとでクオントライズなどをかけて修正するのが大変。

### 3 音符の長さを変えてみよう

- 準備
- ・トラックが表示されているか。
  - ・音符パレットが表示されているか。

ポイント 長さを変えたい音符にカーソルが有るか

1. 長さを変えたい音符、または数値ウィンドウの対応する箇所をクリック
2. 音符パレットから適切な長さの音符をクリック

### コラム4 音の3要素

音は、高さ（ピッチ）、強さ（ダイナミックス）、音色（トーン）の三つの要素で決まります。

### コラム5 「ファンクションキー」で長さの入力

f・1～f・10の「ファンクションキー」にも音符の長さが登録されています。カーソルを合わせて「ファンクションキー」を押してみよう。

ファンクションキー	音符	長さ
「f・1」	全音符	4拍
「f・2」	付点2分音符	3拍
「f・3」	2分音符	2拍
「f・4」	付点4分音符	1拍半
「f・5」	4分音符	1拍
「f・6」	付点8分音符	4分の3拍
「f・7」	8分音符	2分の1拍
「f・8」	付点16分音符	4分の3拍
「f・9」	16分音符	4分の1拍
「f・10」	32分音符	8分の1拍

### 4 音符の高さを変えてみよう

- 準備
- ・トラックが表示されているか。
  - ・ピアノパレットが表示されているか。

ポイント 高さを変えたい音符にカーソルが有るか

1. 高さを変えたい音符、または数値ウィンドウの対応する箇所をクリック
2. ピアノパレットから適切な高さの音をクリック

### コラム6 ぐるぐる回して音程を変えよう。

数値ウィンドウのS Tの部分にカーソルを合わせておいて、プレイパレットの、まあるい部分を回転させるとドンドン音程が変わっていくぞ。

## コラム7 音の名前はややこしい

C♯（ドのシャープ）とD♭（レのフラット）は、同じ音です。しかし、表示は勝手にソフトがやってしまいますので、C♯のつもりで入力したのに違う音が表示されると憤りません。どちらの音で表示されているかを確認してください。

## 5 小節線を入れよう

**ポイント** 小節線を入れたい所の次の音符にカーソルがあるか

1. 小節線を入れたい音符、または数値ウィンドウの対応する箇所をクリック
2. 音符パレットの左下にある縦の棒をクリック、またはテンキーにあるアスタリスクク（\*）を入力

## 6 聞いてみよう

**ポイント** 曲の演奏はプレイパレットを使うと素早く行える。

1. 演奏の開始

プレイパレットの左端の三角をクリックします。

またはメニューバーの「演奏」の「演奏の開始」をクリックします。

2. 演奏の停止

プレイパレットの左から4番目の をクリックします。

またはメニューバーの「演奏」の「演奏の停止」をクリックします。

キーボードから止めたい時は、「E S C」キーを押すと止まります。

3. 演奏の中止（ポーズ）

プレイパレットの左から5番目の縦線をクリックします。

またはメニューバーの「演奏」の「演奏の中止」をクリックします。

中断したところから左端のプレイボタンを押すと演奏を再開します。

## 7 データの削除

ポイント 範囲指定がうまく出来るか。

1. 削除したい所にカーソルをもっていき、ドラッグして範囲を指定する。
2. 編集 1 または右クリックの「切り取り」または「削除」をクリック

### コラム 8 便利な機能「アンドウ」

編集 1 の「元に戻す」は直前に行ったひとたまりの作業を以前の状態に戻してくれます。操作を行って予期せぬ結果が出てきたら、あわてず騒がずアンドウを実行してみましょう。

## 8 データのコピーと貼り付け

ポイント 範囲指定がうまく出来るか

1. コピーしたい所にカーソルをもっていき、ドラッグして範囲を指定する。
2. 編集 1 または右クリックの「コピー」をクリック
3. 貼り付けしたい位置にカーソルを移動する。
4. 編集 1 または右クリックの「貼り付け」をクリックするとデータが挿入される。

## 9 データの挿入

ポイント 挿入位置にカーソルが移動しているか

- 1 . 插入したい場所をクリックしてカーソルを移動する。
- 2 . 「Insert」または「I」のキーを押す。
- 3 . データの挿入が終わったら、入力しているトラックの空白の部分で空クリックするか「ESC」キーを押すと元の画面が戻ります。

## 10 データを保存しよう

ポイント 保存する場所はここでいいのか

- 1 . メニューバーの「ファイル」をクリック
- 2 . 「名前を付けて保存」をクリック
- 3 . (保存する場所)は作業用フォルダーになっているか確かめる。違う場合は、フォルダーを移動して探すこと。

ポイント ファイルにつける名前はルールに従って。

- 1 . ファイル名を付ける
- 2 . ファイル名のルールは「ファイルの名前 + 授業日 + 試行回数」です。
- 3 . kiraというファイルを、4月20日の授業で、この日3回目の保存なら
- 4 . kira + 0420 + 03なので、「kira042003」と入力する。  
(正式のファイル名は「kira042003.g36」に成ります。)
- 5 . 拡張子(g36)は自動的に付けられるので入力しない。
- 6 . 「保存」をクリックする。

### コラム9 ファイルの形式

ここで、作成されるファイルは、レコンポーザ専用のファイルです。このファイルには付けたファイル名の最後に（.g36）という拡張子がついて、他のファイルと区別されています。そして、これらのファイルは、レコンポーザでないと読み込めません。作ったデータを Windows 上や他のソフトで利用したい場合は、標準MIDIファイルの形式で保存してください。「名前を付けて保存」の（ファイルの種類）の下三角をクリックすると MIDI ファイルが表示されますので、これを指定してからファイル名を入れましょう。これも、拡張子（.MID）は必要ありません。

## 11 保存ファイルを呼び出す

ポイント 保存してある場所は自分のフォルダーか。

1. メニューバーの「ファイル」をクリック
2. 「開く」をクリック
3. （ファイルの場所）が「作業用フォルダー」と表示されているか確かめる。
4. 表示されていない場合は、他のフォルダー等を探す。
5. 開きたいファイル名をクリックする。
6. ファイル名の場所に開きたいファイルの名前が表示されたことを確かめる。
7. 「開く」をクリックする。

## 12 データの意味を理解しよう

ポイント 数字をみて怖がらず、音の表情を変えるものとして扱う。

コンピュータの内部では、音楽データは音符としてではなく、トラック画面に表示されている数値としてデータ処理されています。

矢印キーを押して、各数値のところにカーソルを移動して、直接数値を入力することができます。この方法はしばしば使いますので、いろいろやってみて下さい。

1. データ処理されている項目です。

MEAS STEP:NOTE K# ST GT VEL

1 1:C 4 60 480 480 64

2. それぞれの項目の名前は

M E A S : メジャー	小節番号 ( MEASURE )
S T E P : ステップ	小節内のデータ番号 ( 音データ以外も含む )
N O T E : ノートネーム	音符名 ( 英語表示 ) C 4 が中央のドにあたる
K # : キーナンバー	C 4 = 60
S T : ステップタイム	発音のタイミング、音符の種類 ( STEP TIME )
G T : ゲートタイム	音の長さ ( GATE TIME )
V E L : ベロシティ	音量 ( VELOCITY )

3. それぞれの項目の解説

*NOTE* : 音符のことです。英語で表示しています。

ド 「C」 レ 「D」 ミ 「E」 ファ 「F」 ソ 「G」  
ラ 「A」 シ 「B」

横に付いている数字は高さを示しています。 ( - 1 から 9 までピアノパレットに対応し、1 2 8 音あるので、ほぼすべての音域をサポートできています。)

キーボードから入力するときは、カーソルを合わせて、英語での音の入力に続いて高さの数値を入れてください。臨時記号をつける場合は、英語と数値の間に # の場合は「+」を、 の場合は「-」を入れてください。

*K#* : 中央のドの C 4 を 60 として、音に 0 - 1 2 7 で番号を振ってあります。キーボードから入力するときは、カーソルを合わせて、該当する数値を入れてください。

### ***ST: ステップタイム (Step Time)***

厳密にいえば、次の音が発音されるまでの時間を表しますが、簡単に言うと、音符の長さのことです。今使ってるレコンポーザというソフトでは、四分音符が480という長さになっています。キーボードから入力するときは、カーソルを合わせて、該当する数値を入れてください。

### ***GT: ゲートタイム (Gate Time)***

発音する長さを指定します。四分音符を例に取ると、STは480ですが、その480の長さのうちどれだけ分、音を発するかをあらわします。つまり、480のうち240しかGTを指定しないと音はスタッカートの表情を持ちます。480だとテヌート、460位が普通の長さです。この数値は、曲の持つ特徴によって変わるので、一概に言えません、いろいろ試して設定してみて下さい。授業では、データ入力時にはSTと同じ値を入力しておくこと。キーボードから入力するときは、カーソルを合わせて、該当する数値を入れてください。

### ***VEL: ヴェロシティ 音量 (Velocity)***

厳密には、鍵盤が押される速さを表します。この速さを、早く押されると強い音、ゆっくり押されると弱い音として認識します。0から127の数値で表し、データ入力時には中間値の64が設定されています。キーボードから入力するときは、カーソルを合わせて、該当する数値を入れてください。

## 13 タイの付け方

**ポイント GTをST + 1にする。**

同じ音程が並んでいるところで、前の音のSTに1を足した数値をGTに入力する。例えば、四分音符ならSTは480なので、GTを481にする。

入力例 一拍目のドの四分音符と2拍目のドの四分音符にタイをつける。

```
MEAS STEP:NOTE K# ST GT VEL  
1 1:C 5 72 480 481 64 *  
2:C 5 72 480 480 64
```

## 14 三連符の入力

ポイント ST ( GT ) を元になる音符の三分の 1 に計算する。

例えば、四分音符 ( 4 8 0 ) を 3 等分した三連符なら、ST を 1 6 0 にする。

入力例 八分音符 ( 2 4 0 ) を 3 等分した 3 連符の入力

MEAS	STEP:NOTE	K#	ST	GT	VEL
1	1:C 5	72	80	80	64
	2:B 4	71	80	80	64
	3:A 4	69	80	80	64

コラム 10 シフトキーで三連符譜と複付点音符をすばやく入力

シフトキーとファンクションキーを組み合わせると次のような ST・GT が入力できます。

f・1 ~ f・10 { ファンクションキー } にも音符の長さが登録されてます。

ファンクションキー	音符	長さ
「f・1」+Shift	全音符の 3 連符	1 2 8 0
「f・2」+Shift	複付点付点 2 分音符	1 6 8 0
「f・3」+Shift	2 分音符の 3 連符	6 4 0
「f・4」+Shift	複付点 4 分音符	8 4 0
「f・5」+Shift	4 分音符の 3 連符	3 2 0
「f・6」+Shift	複付点 8 分音符	4 2 0
「f・7」+Shift	8 分音符の 3 連符	1 6 0
「f・8」+Shift	複付点 1 6 分音符	2 1 0
「f・9」+Shift	1 6 分音符の 3 連符	8 0
「f・10」+Shift	3 2 分音符の 3 連符	4 0

### コラム 1 1 三連符以外の連符の入力

5連符や7連符なども同じ考え方で入力します。割り切れない場合は、合計のSTが元の音符と同じになるように、余りを振り分けよう。

### 15 休符の入れ方

ポイント GTを0に(またはVELを0に)

発音されないということなので、GTに0(またはVELを0に)を入力する。

入力例 ト音記号の段での4分休符とヘ音記号の段での付点4分休符

```
MEAS STEP:NOTE K# ST GT VEL  
1 1: 60 480 0 64  
2: 40 720 720 0
```

### コラム 1 2 休符のルール

授業時のルールです。

ト音記号の段にはK#60:C4の高さを入力してGTを0にする。

ヘ音記号の段にはK#40:E2を入力しGTを0にする。

## 16 和音の入力

ポイント STに0を入力

和音とは、いくつかの音を同時に発音することなので、それらのSTをすべて0にすると、和音として演奏します。

例 ドミソの和音

まず、音を入力

```
MEAS STEP:NOTE K# ST GT VEL
1 1:G 4 67 1920 1920 64
2:E 4 64 1920 1920 64
3:C 4 60 1920 1920 64
```

STの値に0を入力して、3音を同時に発音するようにする。

```
MEAS STEP:NOTE K# ST GT VEL
1 1:G 4 67 1920 64
2:E 4 64 1920 64
3:C 4 60 1920 1920 64 ルート音
```

### コラム13 鍵盤キーボードからの和音入力

鍵盤キーボードから、鍵盤を押して和音を入力するときはエディットモードの切り替えでMIDI(Poly)を選択しておくこと。

### コラム14 ワンタッチコード入力

コードネームを知っていると、ルートの音だけ入力しておいてその音にカーソルを置き、TABキーをおすとコードネームで入力できます。

## コラム15 ソフトの種類

和音を入力したときに、楽譜の表示がおかしくなる場合があります。これは、今使っているソフトがシーケンスソフトと呼ばれる種類のソフトで、楽譜の表示が苦手なためです。なお、コンピュータ音楽に利用される、ソフトの種類は次のようなものがあります。

### シーケンスソフト

音楽データの処理を細かく行うためのソフト、一般的な事務処理では表計算ソフトにあたる。

長所（データの細かなエディットが簡単に出来る）

短所（楽譜の表示がきちんと出来ない）

### ノーテーションソフト

楽譜をきれいに書くためのソフト。一般的な事務処理ではワープロソフトにあたる。

長所（楽譜が楽語や歌詞なども含めてきちんと印刷できる）

短所（音に表情を付ける作業がやりにくい）

### アレンジソフト

自動伴奏（和音付け、リズム付け）、自動作曲を行うことが出来る。一般的な事務処理ではプレゼンテーションソフトにあたる。

### その他のソフト

#### 楽譜認識ソフト

楽譜をスキャナーで読み込み、それをMIDIデータに変換するソフト。

大きく印刷された楽譜は、ほとんど誤変換なく読み取れるが、少し楽譜が細かくなったり、印刷が不鮮明だと誤変換が多すぎて他の入力方法を探ったほうが効率がいい。

## 17 きちんと入力

ポイント コンダクターを表示して必要事項を入力する。

ここまで、とりあえず入力するということで話を進めてきましたが、ここで、曲の基礎データからきっちり入力してみましょう。

### 1. 基本データの入力

メニューバーの「表示」から「コンダクターを開く」をクリック

コンダクターへの必須事項の入力

各項目の入力欄をダブルクリックして、入力。

*TITLE* 曲名、作曲者名、作詞者名など

*TEMPO* テンポの設定（注意 1）

*KEY* 調性の設定、ビューに表示される#・の個数を確認すること。

*B E A T* 拍子の設定（注意 2）

#### 注意 1

使用しているソフトは、相対速度の考え方でテンポを設定しているため、ここに入力する数値はメトロノームの数値とは一致しない。そこで、授業ではこの欄には、「64」を入力しておき、本当のテンポ（メトロノームテンポ）はスペシャルコントローラのテンポ設定を使って、トラックの中に記入すること。

#### 注意 2

使用しているソフトは、シーケンシャルソフトであるため、ここでの拍子設定は4分の3拍子と8分の6拍子の8分音符の表示などに多少影響がある程度で、それ以上の設定は出来ない。特に変拍子などの曲を入力する場合は各小節の合計S Tで確認すること。

コンダクターウィンドウにある次の項目には、特に入力する必要はありません。

*P L A Y B I A S* 演奏時にバイアスの量だけ移調して演奏。

*M I D I T H R U* MIDIデータを他の音源等に流すかどうか

*S Y N C M O D E* 演奏時に他の楽器等とシンクロするかどうか

*R E C I N P U T* 録音時にどのポートを利用するか

*M E M O* メモ

## 18 音程を移動する。(トランスポーズ)

ポイント どれだけ移動するかを準備してから範囲指定すること。

- 1 . 範囲を指定する。
- 2 . メニューバーの「編集 1」または右クリックでトランスポーズを選択。
- 3 . バイアスの値を入力  
(バイアスは半音を 1 としています。つまり、ドからレへ 1 音上げるには 2 を、オクターブ下げるには -12 を入力します。)

## 19 希望する回数分の小節コピー(リプリケート)

ポイント コピーを入れたい箇所にカーソルを移動してから作業開始

指定した小節を指定回数コピーする

- 1 . コピーしたいところにカーソルを移動
- 2 . メニューバーの「編集 1」または右クリックでリプリケートを選択。
- 3 . コピーしたいトラック(Track)を指定
- 4 . コピーしたい最初の小節(StartMEAS)と最後の小節(EndMEAS)を指定
- 5 . コピーしたい回数(Time)を指定して決定

注意 バイアスを指定すれば音程を変化させてコピーができます。

他のトラックのコピーも出来るので便利

## 20 リズムトラック

リズムは、専用のリズムトラックに、リズムトラック独自の方法で入力します。次の8ビートの基本形を例に入力してみましょう。



ポイント 専用トラックに、一定GTを用いて入力する。

1. リズム入力専用トラック10を表示する。
2. 入力する楽器を選ぶ。(ここでは、トップシンバルは「OpenHi-hat」を、スネアドラムは「SnareDrum1」を、バスドラムは「KickDrum1」を使って入力します。)
3. まず、「OpenHi-hat」にカーソルを合わせ、数字の「5」を入力する。
4. すると、カーソルが次に進みGTが120と自動的に入力されます。
5. このソフトでは、初期値としてGT120つまり16分音符がセットされています。
6. 最初の音符は8分音符ですので、次の16分音符は鳴っていません。そこで、次は休符と同じ意味の「0」を入力します。
7. すると、「・」を表示してカーソルは次に進みます。
8. このように、リズムトラックでは、音符の長さを入力するのではなく、GTを一定にしておいて、音の鳴っている拍にのみデータを入力します。
9. 入力するデータは、VELを現し「1」~「9」の値で入力します。
10. 8ビートでは8分音符が8個ありますから、あと7回、「5」「0」の入力を繰り返してください。
11. 終わったら、普通のトラックと同じように、小節線を入れましょう。
12. 小節線の下のGTは1920になっていますね。
13. 次に、「SnareDrum1」にカーソルを合わせ、2拍目と4拍目に「5」を入力してください。(5つ目と13個目の「・」に入力することになります。)
14. 同じように、「KickDrum1」にカーソルを合わせ、1拍目と3拍目と、さらに2拍目と4拍目の裏拍に「5」を入力してください。

## 参考

リズムデータの音量の目処

リズムデータの値	1	2	3	4	5	6	7	8	9
それに対応するV E L	10	20	35	50	64	80	90	105	120

## ドラムセット



ポイント リズムのノリはV E Lで。

1. 今入力した、リズムを生き生きしたものにして見ましょう。
2. 先ほどはすべて「5」で入力しましたが、それを次のように変更してください。  
「OpenHi-hat」の各拍の表の音を「8」に、「SnareDrum1」の音を「9」にを、  
「KickDrum1」の1拍目と3拍目を「8」にします。
3. では、演奏して、先ほどの入力と聴き比べて下さい。
4. このように、リズムのノリを出すにはV E Lのバランスで表現します。

### コラム 16 フィルイン

ポップス系の曲の場合、メインになるリズムパターンを決めてそれをコピーして使うのが便利です。ところどころ、合いの手のようなを入れて修正を加えます。これは、「おかず」とか「フィルイン」と呼ばれています。

### コラム 17 パートロードでいろんなリズムを知ろう

「パートセーブ」と「パートロード」

メニューバーの「ファイル」の「パートセーブ」でパートデータを保存することができます。そして、「パートロード」のコマンドで保存したパートデータを異なるパートも含めて使用することができます。

レコンポーザのプログラムが入っているフォルダーの下の「PART DATA」に、いくつかのリズムパートデータが入っていますので、10 トラックにパートロードして聞いて、参考にしてみてください。

## 21 スペシャルコントローラ

### ポイント ここからがコンピュータ音楽の本番

スペシャルコントローラとは、これまでに設定してきた、基本的な音の要素以外の、音楽的要素を付け加えるものです。使いこなせると、より音楽的な効果や、特殊な効果が出て、音楽作りに大変大きな力を与えます。うまく使いこなしてください。

リズムトラック以外のトラックを選択しているときに編集2のメニューバーが表示されています。その中の、「スペシャルコントローラ」または「/」キーを押すとスペシャルコントローラの各項目が表示されます。

#### <主な共通スペシャルコントローラ>

MODULAT	ピブラートをかける
VOLUME	トラック別に音の強さを決める
PANPOT	音の位置を決める
EXPRESS	音量を調節する
PEDAL	ピアノのペタル
PITCH	音程を変える
PROGRAM	音色を変える
TEMPO	テンポを変える

このほかに、ソステヌートやレガート、リバーブ、コーラスなどもあります。

## 2.2 テンポを変える

**ポイント** テンポを入力するトラックは、一つに決めておこう。

1. メニューバーの「編集2」から「スペシャルコントローラ」の「TEMPO」をクリックする。
2. 入力する値をGTに入力する。(メトロノームテンポとして)
3. テンポは一つのトラックに設定しておくと、すべてのトラックに有効です。逆にいろいろなトラックに入れてしまうと、後の変更が大変ですから、メインになるトラックにまとめて入力しておきましょう。

**注意** コンダクターのTEMPの欄には、64を入力してありますか。

### コラム18 GM・GS・XG規格

GM(General MIDI)規格とは、販売されている音源ごとに音色が異なっていたのでは、データの再現性がないので、音色などを標準化しようとして決められた規格です。これにより、すべてのMIDI機器はGM規格内でデータを作成している限り、互換性があります。それに対して、GS規格はローランド社が、XG規格はヤマハがそれぞれ提唱している。GMの上位規格です。

## 23 音色を変える

ポイント 音色選択は妥協が肝心。

1. メニューバーの「編集2」から「スペシャルコントローラ」の「PROGRAM」をクリックする。
2. 初期値としてG Tに0（ピアノ）が入っています。
3. この0をダブルクリックすると「トーンネームリスト」が開く。
4. 好みの音色をクリックすると、その音が鳴るので、音色を確認します。
5. 決定するときは、そのトーンネームをダブルクリックします。
6. 好みの音色が見つかるといいのですが、迷う場合のほうが多いでしょう。音色をいろいろ工夫する方法については、他に方法がありますから、こだわり過ぎないようにして音色選択してください。

注意1 メニューバーの「表示」の「トーンネームを開く」からでもリストは開きますが、この時は、リストをダブルクリックしても入力されません。この場合、音色を決定するには、G Tに直接その数値を入力してください。

注意2 音色番号には、0から127としてある資料と1から128としてある資料があるので注意して音色番号を見ること。

## 24 シフトコマンドを使いこなそう

**ポイント** 連続的なデータを、一括して変更するときに役立つコマンド

どのコマンドでも使い方は同じで、以下の指定をします。

- 1 . 範囲指定
- 2 . コマンド選択
- 3 . バイアスを入力（変化させる幅）
- 4 . 決定

メニューバーの「編集2」のあるコマンドです。

<主なシフトコマンドの種類>

シフト S T	音の長さの一括設定
シフト G T	発音時間の一括設定
シフト N O T E	音の高さの一括設定
シフト V E L	音の強さの一括設定
シフトピッチベンド	連続的に変化する音程の一括設定
シフトボリューム	音量のパートバランスの設定
シフトテンポ	曲の速さの一括設定
シフトモジュレーション	モジュレーションの一括設定
シフトエクスプレッション	音量の一括設定

## 25 セットコマンドを使いこなそう

ポイント 連続的に変化させるデータを、入力するときに役立つ

こちらは、すべてのコマンドが同じ操作ではないのですが、基本的な事項を上げておきますので、使うときに自分でいろいろ試してみてください。

1. 範囲指定
2. コマンド選択
3. パラメータを入力してテスト
4. 決定

### パラメータ

「Top」	最初の値を
「End」	最後の値
「Delay」	Top からどれくらい遅れて効果を開始するか
「Width」	変化の幅（音符の（ST 値 - 1）の値を入力）
「Step」	どれくらい細分化して変化させるか
「Count」	変化の種類の回数

<変化の種類> 「直線」「曲線1」「曲線2」「サイン」「ランダム」から選択

<表示> マウスで変化の状態を書き込むことが出来る

注意 テストをして確認してから「OK」ボタンを押すこと

出来れば、使う前に今までの状態を保存してから行うこと。

メニューバーの「編集2」にあるコマンドです。

<主なセットコマンドの種類>

セット S T	音の長さの設定
セット G T	発音時間の設定
セット N O T E	音の高さの設定
セット V E L	音の強の設定
セット ピッチベンド	連続する音程の変化の設定
セット ボリューム	音量のパートバランスの設定
セット テンポ	曲の速さの設定
セット モジュレーション	モジュレーションの設定
セット エクスプレッション	音量の設定

## 26 きれいなビブラートをかけてみよう。

ポイント 使うコマンドは「モジュレーション」

- 1 . 設定するのは、ビブラートの開始と終了、およびかかり具合いの深さです。
- 2 . メニューバーの「編集2」から「スペシャルコントローラ」の「コントロールチェンジ1」の「MODULATION」を選びます。
- 3 . V E Lに0から127の値で掛かり具合を調節します。0は掛けません。
- 4 . ビブラートをかける音が終わったら、もう一度「MODULATION」を入力してVELの値を0にしておいてください。そうしないと、予期せぬ音まで、ビブラートが掛かったままになります。
- 5 . 次の例のようにすれば、ビブラートを音符の途中から掛けることが出来ます。

入力例

```
MEAS STEP:NOTE K#   ST   GT VEL
      1    1:C 5  72  960 1920  64
          2:MODULAT 960     1 127
          3:MODULAT       1  0
          :----- 1920 -----
```

S Tの値をやって、いろんなところから自由に掛ける事が出来ます。

## 27 ポルタメントを使おう。

ポイント 係り具合と、ON・OFFでコントロール

- 1 . ポルタメントとは、音と音の間を滑らかに音程を変化させること。音程をずり上げたりたり下げるなり下げるなりすることです。
- 2 . メニューバーの「編集2」から「スペシャルコントローラ」をクリックし、「コントロールチェンジ1」の「PORTAMENT TIME」をクリックします。「PORTAMENT TIME」は、音程の変化の速さを決めます。0が早く127が遅くなります。
- 3 . 次に、メニューバーの「編集2」から「スペシャルコントローラ」をクリックし、「コントロールチェンジ1」の「PORTAMENT」をクリックします。「PORTAMENT」はスイッチになっていて、127でスイッチが入り、0で切れます。

## 29 ピッチペンドでチョーキングを入れてみよう。

ポイント 少し、計算がややこしいけど効果的

音程の連続した2音の間に掛けて、連續的に音程を上げるという例です。

1. ピッチペンドを掛けたい2音の間で、メニューバーの「編集2」から「スペシャルコントローラ」の「PITCH BEND CHANGE」をクリックします。この作業を数回繰り返して数個の「PITCH」が入力された状態を作つて下さい。
2. ピッチペンドで扱う音程は、1音が8191と言う幅を持っています。(従つて、半音は4096)
3. 数回入れたピッチペンドのVELの欄にこの数値を振り分けて入力します。例えば、5回入力していたら、1回目は1000、2回目が2000、3回目が4000、4回目が6000、5回目が8191という風に。
4. 次にどの位音を伸ばしてから音程を変えていくかを決めます。例えば、STが480ならその半音分経ったところから音程を変えていくには、STを240にして残りのSTをピッチペンドのSTに振り分けます。
5. 最後に、変化した音程を元に戻すため、ピッチペンドを追加してVELの値に0を入れて、音程を戻しておきます。(小節の合計STが変わらないように注意)シからドへ半音(4096)上げた例です。

MEAS	STEP:NOTE	K#	ST	GT	VEL
1	1:PROGRAM			29	
	2:B 4	71	240	480	64
	3:PITCH		40	250	
	4:PITCH		40	500	
	5:PITCH		40	1000	
	6:PITCH		40	2000	
	7:PITCH		40	4096	
	8:PITCH		40	0	
	:C 5	67	960	920	64
	9:-----		1440	-----	

ただし、チョーキングで音程を、上下にゆらしたい場合、セットコマンドの「セット ピッチペンド」を使ったほうが便利なので、そちらを使うこと。

## 29 トラックの音量バランスを取ろう。

### ポイント トラックの音量バランスをボリュームで取ろう

1. メニューバーの「編集2」から「スペシャルコントローラ」をクリックし、「コントロールチェンジ1」の「VOLUME」をクリックします。
2. 各トラックに入力して、最も目立つパートを110～120に他のトラックとのバランスをとります。

### コラム19 音量を決める3つのコマンド

一つ一つの音符の音量は「VEL」で決められますが、「ボリューム」はトラック全体の音量を決めて、トラック間のバランスを図ります。あと「エクスプレッション」というコマンドがあり、これは音量の変化の設定を行います。

## 30 パンポットで音楽を立体的に

### ポイント 楽器の位置関係をイメージして

1. メニューバーの編集2の「スペシャルコントローラ」の「コントロールチェンジ1」の「PANPOT」をクリックします。
2. パンポットの値はVELに入力します。0で、音は左端から聞こえ、127で右端から聞こえるようになります。中央が64です。
3. 実際に演奏する時の楽器の配置をイメージして、入力してください。

### 31 クレッシェンド・デクレッシェンドをつけよう。

ポイント エクスプレッションを使って強弱変化

- 1 . 一つ一つの音は、VELで音量を決められますが、長く延ばしている音を弱くしていく等はVELでは出来ないので、このエクスプレッションを使います。
- 2 . メニューバーの編集2の「スペシャルコントローラ」の「コントロールチェンジ1」の「EXPRESS」をクリックします。
- 3 . メロディなどのクレッシェンド・デクレッシェンドは連続変化のデータですので、セットコマンドのエクスプレッションから使いましょう。

### 32 ペダルを踏んで、音を豊かに

ポイント ONとOFFのタイミングが大切

- 1 . ペダルとは、ピアノのダンパーべタルと呼ばれる装置のことです。ペダルを踏んでいる間に鳴らした音は、踏むのをやめるまで鳴り続けます。和音の響きを充実させるのに大変効果のあるコマンドです。
- 2 . メニューバーから「編集2」の「スペシャルコントローラ」の「コントロールチェンジ1」の「DAMPER PEDAL」をクリックする。
- 3 . VELに値を入力し、0でペダルOFF、127でペダルONとなるスイッチ形式のコマンドです。

注意 最後にペダルOFFにしておくことを忘れないように

### 33 お好みのライブハウスで演奏しよう。

ポイント 使うコマンドは「リバーブ」

1. 残響効果を設定します。体育館、演奏会場、ライブハウスなど演奏場所のイメージで音の響き具合を調整することができます。
2. メニューバーから「編集2」の「スペシャルコントローラ」の「コントロール チェンジ1」の「REVERB SEND LEVEL」をクリックする。
3. V E Lに値を入力する。0から127の値を取り、大きくなるほど良く響いた状態で演奏するようになります。

### 34 よく響いたコーラスはきれいだよ。

ポイント 音の厚みを聞かせたいときに有効

1. 実際にコンピュータがやっていることは、音をほんのすこしづらせた音を重ねて鳴らしているのですが、これによりコーラスで歌ってるような音の響の効果が出ます。
2. メニューバーから「編集2」の「スペシャルコントローラ」の「コントロール チェンジ1」の「CHORUS SEND LEVEL」をクリック。
3. V E Lに値を入力する。0から127の値を取り、大きくなるほど良く響いた状態で演奏するようになります。

### 35 途中で調を変えるには

ポイント 小節の最初にカーソルを移動

1. メニューバーの「編集2」の「トラックデータ」の「キー」をクリック。
2. 「Music Key …」のS Tの位置にカーソルを合わせて、ここに入力した値により調が決まります。

1から7でその数に合わせた個数分の#がつく  
8はハ長調（#・はなにもつかない）  
9から15でその数から8を引いた数の個数分のがつく

### 36 アルペッジョを入力してみよう。

ポイント 使うコマンドは「ストローク」

1. 「ストローク」コマンドは、データを一定間隔にずらしてくれます。これにより、ステップタイム入力では大変面倒なアルペッジョを簡単に入力できます。
2. かけたい音の範囲指定をします。この時、和音になっていてもかまいません。
3. メニューバーの「編集2」から「ストローク」をクリックする。
4. WIDTH にずれず幅のS Tを入力する。
5. 「WIDTH を STEP 値にする」をクリックしてチェックを入れる。

#### コラム20 キーボードからの操作方法

「M」キー	現在カーソルのある1小節だけを演奏
「P」キー	カーソルのある小節から全トラックを演奏
「J」キー	カーソル位置から、そのパートのみ演奏
「I」キー	インサート（挿入）
「K」キー	デリート（削除）
「E S C」キー	演奏の終了など、キャンセル作業

### 3.7 リアルタイムレコーディング

ポイント 案外難しいので、何度でもトライ

- 1 . コンダクター画面で入力する時のテンポを設定する。
- 2 . メニューバーの「表示」から「レコードを開く」をクリックする。
- 3 . レコードの画面の [ M E A S ] をダブルクリックして、開始小節を設定。  
(開始小節を 2 にしておくと最初の 1 小節にメトロノームの拍子をとる音が聞こえて、入力しやすくなります。)
- 4 . レコードの画面の入力するトラックの「Mode」をダブルクリックして、入力モードを rec にする。( mut e は消音、 mix は多重録音)
- 5 . 入力するトラックを表示してエディットモードを Mono または Poly に設定する。
- 6 . プレイパレットの録音ボタン（赤い丸）録音開始、 2 つ右の停止ボタンまたは「ESC」で録音終了。
- 7 . クオントライズ（入力のブレを補正する機能）をかける。
- 8 . 範囲を指定。
- 9 . メニューバーの「編集 1 」の「クオントライズ」をクリックする。
- 10 . RESO に基準になる音符の ST を入力します。例えば 120 を入力すると、 16 分音符を基準に、その長さからのブレを補正します。

#### 参考文献

「チュートリアル レコンポーザ」  
「Recomposer for Windows98 Light」ヘルプ

# 音楽作りのノウハウ

## 1 小節番号を打とう

入力する楽譜には、必ず演奏順に小節番号を打とう。コンピュータ音楽のデータ入力では、コピーや挿入の作業を頻繁に行うので、今自分がどの小節を注目しているのかを常に意識していることが大切です。そのために、画面上には常に小節番号が表示されていますので、それに対応して楽譜の方にも小節番号を打ちましょう。データ入力の前に、楽譜をよく見て、繰り返しやダル・セニョ等の記号に気をつけて、音楽の流れのとおり、小節番号を打ちます。

初期設定用の小節を入れる場合には、1小節目が初期設定用になりますから、楽譜には2小節目から数字を打ってください。

## 2 データ作成の流れ

授業での作品を完成させるまでの流れです。ホワイトデータとは、VELは一定、STとGTを一致させた状態でデータを入力し終えた状態を指します。

- 樂譜に小節番号を打つ。
- コンダクターに基本事項を入れる。
- データ入力。
- ホワイトデータとして入力を完成させる。
- エディットする方針を決定する。
- エディット作業を行う。
- 完成

## 3 VELは標準100くらいに

このソフトでは、入力時の初期設定VELは64になっています。入力幅の中間値としては意味があるんですが、実際にこの音量で鳴らしてみると、少し音が貧弱に聞こえます。GMに含まれている各音色のいい響き引き出すためには、VELの値を100くらいに設定しておく必要です。このように、音色の持っている音楽の力は、音量によっても変わってくる場合があるので、この値もいろいろ変化させて試して見ましょう。

## 4 トラックに名前をつけておこう

エディット作業を進めるうちに、どのトラックにどのパートを入力したのかわからなくなってくることがあります。このため、必ずトラックセッティングで各トラックの「MEMO」をダブルクリックして、そのトラックの内容を書き入れておくようにしましょう。

## 5 初期設定

最初の1小節には初期化の設定内容を書いておく習慣をつけましょう。この設定を行わないと、同じ環境で作業を続けているときは問題ないのですが、音源が変わったり、ソフトが変わったりすると、今までのデータが、違った音で聞こえてくる場合があります。これは、その音源・ソフトで設定の方法が違う場合があるからです。このため、最初の1小節に音源の状態を初期化する内容を入れておき、いったん音源をクリアにしてから必要なデータ化を書き込む習慣をつけましょう。フォルダーにある、TMP.MID または TMP.R36 のファイルを読み込んでください。これが、データ初期化のためのデータです。1小節にまとめてあり、この小節は内容を書き込まないようにします。音色などすべてのデータは2小節目から入力しましょう。

TMP.MID ファイルの中身です

1 : Tr.EXCL	GM システム・オン (これは、トラック 1 にのみ入っている)
2 : CONTROL	オール・ノート・オフ (現在鳴っている音をすべて止める)
3 : CONTROL	リセット・オール・コントローラ (初期状態に)
4 : VOLUME	ボリューム (メイン・ボリューム設定)
5 : PROGRAM	プログラム・チェンジ (トラックの音色)
6 : EXPRESS	エクスプレション (エクスプレションの初期値)
: PANPOT	パンポット (音の位置を中央に)
7 : CHORUS	コーラス (コーラスエフェクトの掛かり具合を標準に)
: REVER	リバーブ (リバーブエフェクトの掛かり具合を標準に)
8 : PITCH	ピッチ・ベンド (ピッチ・ベンドの値を 0 に)
: MODULAT	モジュレーション (モジュレーションの値を 0 に)
9 : RPN (M)	データ・エントリ
10 : RPN (L)	
11 : DATA(M)	

## 6 フレージング

授業では、入力する音のS TとG Tは、同じになるように設定してあります。これは、音楽的に言うと常にスラーのかかった状態です。しかし、表現力のある音楽には抑揚があり、言葉を話す時と同じように句読点があります。つまり、感情を込めて話すにはすらすら話すのではなく、常にメリハリをつけないといい音楽に聞こえてきません。言葉の句読点のように、一連の音の流れにも区切りを入れましょう。音楽では、一つの文章に当たるものをフレーズと言います。そのフレーズを句読点を入れて整えることをフレージングと言います。データ入力した旋律をみて、ここには句点を打った方がいいと思った音のG Tを少し短めにしてみましょう。また、文章の終わりの読点にあたるフレーズの最後の音も短めにするといいでしよう。どこが、そのポイントにあたるか分からなくなったら、その旋律を自分で声を出して歌ってみるとよいでしょう。歌った時のプレスの位置が句点であり読点になります。

## 7 楽器の音域

実際の楽器には、その楽器独自の音域があります。たとえば、比較的音域の広いピアノは、88音です。しかし、コンピュータ音楽で使っているのは、それぞれの音色が、全て128音出せるようになっています。つまり、実際の楽器の音域以外の音もコンピュータは出せるわけです。原則的にはその実際の楽器の音域の中でその音色を使うべきです。なぜなら、音域を越えてしまうと、指定した楽器以外の音色に聞こえてくる場合があるからです。ちゃんと調べて使うようにしましょう。ただ、このことに縛られる必要はなく、音域外の音を別の楽器の代わりとして、音色を意識的に使うことも効果がある場合があり、いろいろ工夫してみる価値はあります。

## 8 実音と記譜音

楽器の中には、書いてある楽譜と実際に出る音が異なっている楽器があります。こういう楽器を移調楽器と言い、書いてある音符と記譜音、実際に出てくる音を実音と言います。これは、楽器の発達過程でその楽器がよりよい響きを得るためにそうなってきました。例えば、クラリネットやトランペットは楽譜のドを演奏すると、シの音が出ます。各楽器の特徴を知り、注意して入力する必要があります。ただ、コンピュータ音楽の場合、これも軽くクリアしてくれます。トラックセッティングの「K #」に記譜音と実音の差を半音を1として入力します。つまり、先ほどの例で言うと、実音（シの）は記譜音（ド）より2半音下がっています。そこで、2を入力しておけば、そのトラックには、データは記譜音どおり入力しておいても、演奏の時は2半音下げて演奏してくれます。この方法で、移調楽器の入力処理を行ってください。

## 9 ストリングらしさ

弦楽器は、弦を弓で擦って音を出す楽器です。そうすると、弓が弦から離れても、ある程度その音が鳴り続けます。つまり、弦楽器の音を、弦楽器らしく表現しようとすると、途中の音符はすべてレガートに演奏し、フレーズの最後の音は楽譜に書いてある長さより少し長い目にすると必要があります。具体的に言うと、途中の音はすべてS TとG Tは同じ長さに、最後の音はS TよりG Tを長い目に取りましょう。

## 10 ブラスらしさ

管楽器は、息で鳴らす楽器です。そうすると、息を流して間だけ音が鳴ります。また、タンギングという舌を使って音の出だしをコントロールするテクニックがあります。つまり、管楽器は音の出だして表情を付けられ、音の長さを自由に変えられる楽器です。例えば、トランペットで派手な合いの手を入れるときの、パッパーと言うようなリズムは、最初の音の時のG Tは楽譜より短めに処理すると立ち上がりの音が目立って、管楽器の音としての感じが出ます。工夫のしがいのあるところです。

## 11 音色の重ね合わせ

128種類もある音色ですが、自分のイメージにぴったり合った音色は、なかなか見つからない場合が多いようです。こんな時には、音色をミックスして使う方法があります。例えば、あるメロディを他のトラックにそのままコピーしておいて、元のトラックには主になる音色を設定し、足りない表情をコピーしたトラックで追加して、自分好みの音色にしていく方法です。ただ、音色を目立たすために、同じ音域で同じ音色を重ねるのはやめましょう。これは、データが重なって鳴りがおかしくなるばかりか、発音数を減らして、他の必要な音が鳴らなくなることがあります。ただし、オクターブ移動させて追加するのは、有効な方法です。派手やかにしたいならオクターブ上に、しっかりした音にするならオクターブ下に重ねるといいででしょう。この場合でも、できれば音色は変更して方がいいです。

## 12 和音の配置

和音を配置する時、ドミソとかためて配置するのを密集位置（クローズ・ポジション）、ドソミと構成音をひとつづつ飛ばして配置するのと開離位置（オープン・ポジション）と言います。同じ構成音なのですが、出てくる音のイメージはかなり異なります。弦楽器が静かに奏でる和音は開離位置で配置すると効果的です。トランペットのリズムで入れる合いの手の音は密集位置で配置すると効果的です。いろいろ試してください。

### 13 メロディラインの強弱

メロディラインを強弱を付けずに演奏すると無表情になります。もちろん、これは当然ですが、ではどうしたらしい表情を付けることが出来るのかは、なかなか難しいことです。一応の原則がありますから、まずはこれによって強弱をつけてください。その後いろいろ工夫して、最終的には、自分がこれだと思う気に入ったメロディラインに仕上げてください。

- ・高い音は強く、低い音は弱く。
- ・周囲に比べて長い音は大きく。
- ・シンコペーションのリズムに気をつけて、アクセントをつける。
- ・メロディを、声を出して歌ってみて、その抑揚を表現してみる。

### 14 楽器の配置を考えよう

実際に曲を演奏する時は、それぞれの楽器をうまくは位置していかないと、音が合わなかったりします。コンピュータ音楽でもその楽器の配置をイメージしながら音作りをして見ましょう。ポップス系の曲の場合、標準的な配置としては、ドラムを中心にして、向かって左にリードギター、右にベースなどと配置すると良いバランスになります。また、前後関係にも気をつけて、クラシック系の曲の場合は、オーケストラの配置を参考にすると良いでしょう。具体的には、「パンポット」で左右の位置関係を決め、「ボリューム」で前後の位置関係を決めるとき立地的になります。

### 15 低い音は大き目に、高い音は小さ目に。

安定した響きを作るには、音の場合でもピラミッドのような構造にしたほうがいいようです。つまり、低い音は大きめにして厚くし、高い音は小さめにして薄くすると、全体の響きが安定してきます。音のピラミッドを作ってみてください。

## 16 音色による音の立ち上がり方の違い

金管楽器は鋭くハッキリした音が出ます、これを音の立ち上がりが良いといいます。これに対して、弦楽器の音は柔らかな豊かな響きです。音の立ち上がりに関しては、悪いといえます。この二つを音を同時に鳴らす必要があり、弦楽器がメロディの時には管楽器の音に対して、メロディが遅れて聞こえてくる場合があります。曲の雰囲気によっても異なりますが、管楽器の出始めの音を弱くするなど工夫をしないと、データ的には正しくても、音楽にするとズレのある変な音楽に聞こえることがあります。

## 17 クレッシェンド・クレッシェンドは形が大切

クレッシェンド・クレッシェンドを掛ける場合は、いつもその形を工夫しましょう。その形の基本は、「セット ボリューム」の「変化の種類」の 直線 曲線1 曲線2 の三つの形です。「セット ボリューム」のコマンドは各要素に数値を入れれば掛かるようになっていますが、ヴェロシティーの方にはこの要素を入れるところがありません。での、常に直線型のクレッシェンド・クレッシェンドではなく、二つの曲線の形も試してみて、いい表情を見つけて見ましょう。