

ピアノ曲をプログラミングする  
～楽譜のない作曲ワークショップ～  
前編

---

長谷部雅彦

# 1. 自己紹介

1966 山梨県甲府市生  
1985 東北大学工学部入学  
1989 ヤマハ株式会社入社



これまでの活動

高校～2015年頃まで 合唱活動  
合唱曲の作曲（第9,17回朝日作曲賞など）

2012～ Make/Fab 活動  
オリジナル電子楽器の制作



# WSスケジュール

- 1日目
  1. 私の自己紹介
  2. こんな音楽を作りたい
  3. まずLoopianで音を出してみよう
  4. 和音の考え方
  5. Loopianで和音演奏をしてみよう
- 2日目
  1. パートを追加してみよう
  2. ブラッシュアップタイム
  3. 皆さんの自己紹介と発表
  4. 作曲 Advanced
  5. Creative Codingをやってみよう

## 2. こんな音楽を作りたい

- 坂本龍一の遺作を鑑賞します
- 今回は、明確なメロディ感が薄い、ゲームやドラマのバックミュージックになるような、アンビエント風のピアノ曲を作ってみましょう
- ワークショップの間に必要な情報  
鴨江アートセンターのWSのページから  
〈ワークショップ当日資料〉のリンクを押してください

### 3. まずLoopianに触れてみよう

- LoopianはPianoのフレーズをループさせながら、音楽を作っていくためのアプリ
  - 音が出ていますか？
  - ヘッドフォンから音が出ることを確認しよう

- 音の指定

**[d]**

 でLoopianに入力

- 角括弧の中に、ドレミファソラシ (d, r, m, f, s, l, t)を書いて、カンマで区切る。  
x は休符。

### 3. まずLoopianに触れてみよう

階名	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ
半音上	di	ri	(mi)	fi	si	li	(ti)
	d	r	m	f	s	l	t
半音下	(da)	ra	ma	(fa)	sa	la	ta

**play** (あるいは **p**、あるいはspace) で再生、**stop** (あるいはスペース)

入力してみよう

**[d,m,s,m]**

**[d,m,s,m/+d,-m,s,m]** スラッシュ(/)は小線、+,- は遠い方の音

### 3. まずLoopianに触れてみよう

- 拍子の設定（デフォルトは4/4）

```
set.meter(3/4)
```

```
set.meter(4/4)
```

```
set.meter(6/8)
```

- テンポの設定（デフォルトは100）

```
set.bpm(120)
```

- 調性の設定（デフォルトはC）

```
set.key(G)
```

```
set.key(Eb)
```

### 3. まずLoopianに触れてみよう

- 音の長さ（音価）

	1小節内の音符数(4/4の場合)															
<b>h</b> （二分音符）	1								2							
<b>q</b> （四分音符）	1				2				3				4			
<b>e</b> （八分音符）	1		2		3		4		5		6		7		8	
<b>v</b> （十六分音符）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

打ち込んでみよう

[ed, r, m, f, s, l, t, d]

[vd, r, em, vf, m, er, s, f, m, r/do]



# 4.和音の考え方

- 和音の仕組みを理解するために、風景を見るときに二つの窓がある状況を考えてみてください
- あなたは二つの窓を通して、ある風景を見えています
  - 外側の窓は、「調」(key)の窓です
  - 内側の窓は、「和音」(chord)の窓です
- 和音だけでなく、その外側の「調」の窓を通すと意識が大事



# 4.和音の考え方

- 以下は私流の音楽理論なので、一般の理論書と違うところがありますが、ご了承ください
- 覚えてほしい単語
  - 調(key)
    - 長調と短調は調の違いではなく、旋法の違いと考えています
  - 主音(key)
    - 調の中心の音
    - 絶対音 ([Hz])で指定
  - 和音(chord)
  - 根音(root)
    - 和音の中心の音
    - 調の中の相対音で指定

## 4.和音の考え方

調の主音(key)



F

和音の根音(root)



III

外側の窓

和音の種類(chord)



内側の窓

## 4.和音の考え方

主音(key)の呼び方

	1	2	3	4	5	6	7
半音上	C#	D#		F#	G#	A#	
音名	C	D	E	F	G	A	B
半音下		Db	Eb		Gb	Ab	Bb

根音(root)の呼び方(I,V,#,b を使用)

	1	2	3	4	5	6	7
半音上	I#	II#	III#	IV#	V#	VI#	VII#
	I	II	III	IV	V	VI	VII
半音下	Ib	IIb	IIIb	IVb	Vb	VIb	VIIb

## 4.和音の考え方

- 和音の種類（cheatsheet参照）

	root	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
major	●	×	×	×	●	×	×	●	×	×	×	×
minor	●	×	×	●	×	×	×	●	×	×	×	×
7th	●	×	×	×	●	×	×	●	×	×	●	×
minor 7th	●	×	×	●	×	×	×	●	×	×	●	×
major 7th	●	×	×	×	●	×	×	●	×	×	×	●
:												

## 5. Loopianで和音演奏をしてみよう

- 和音(chord)の入力方法
  - 波括弧 `{ }` の中に、和音名(chord name)を記述
  - 和音名は以下のように書く  
根音 + 和音の種類
  - 小節線はスラッシュ(`/`)
  - 拍単位で和音を変えたい時はカンマで区切る(`,`)
  - 拍単位で同じ和音を継続したい場合は和音の後にピリオド(`.`)
- 例

```
set.meter(4/4)
```

```
{I/IV/I/V}
```

```
{I.,Vim./IV.,V.}
```

## 5. Loopianで和音演奏をしてみよう

- 和音演奏は、クラスターとアルペジオの二通り

- クラスター演奏

`[C(x,y,z)]`

大文字のCと()でパラメータを記載

x:音価 `h, q, e, v`

y: 2,3,4... 和音の音の数(2..5)

z: 音の高さ(-6..7)

打ち込んでみよう

`[C(e,3,0)]`

`{I/IV/I/V7}`

`[C(q,5,0)]`

`{IM7/IVM7/VIIbM7/IIb9}`

## 5. Loopianで和音演奏をしてみよう

- アルペジオ演奏

`[A(x,y,z)]`

- x:音価 `h, q, e, v`
- y: 方向 (u:上、d:下)
- z: 音の高さ(-6..7)

打ち込んでみよう

`[A(e,u,0)]`

`{I/V}`

`[A(v,d,12)]`

`{IM7/IVM7}`



## 5. Loopianで和音演奏をしてみよう

- 拍によってパターンを変えてみる
  - クラスター、アルペジオ全体に対して、音価を指定可能

```
[hC(q, 4, 0), hC(q, 4, 5)]
```

```
{I/I6/IV/IV6}
```

- アルペジオが上がって下がって、を実現

```
[hA(e, u, 0), hA(e, d, 2)]
```

```
{IM7/IM7/IVM7/IVM7}
```

## 5. Loopianで和音演奏を試みよう

- 一行で書ききれない時にどうしたらよいか？

- 複数フレーズ追加入力機能

`[...] +` で改行して

`[...]` と書くと、何行分も書き足すことができます

- フレーズのVariation機能

`@1=[...]` と書くことによって、フレーズを一時的に @1 に保存

`{XX@1}` のように、Composition内のコードの後ろに書くと、@1が再生されます

# お疲れ様でした！

- 次週までに、今日お伝えした内容を利用して8小節以上のアンビエント風和音演奏を作ってみてください。

- 何小節作っても構いません
- 拍子やテンポも自由です

**!q** で終了すると、アプリのある場所の /log フォルダにログファイルが自動保存されます。

- 良いデータが作れたら、そのファイルを残しておいてください。(エディタで不要なデータを消すこともできます)