

コードネーム (Chord Symbol) 学習アプリケーションの開発

西 村 則 久

The Development of an Application to Learn Chord Symbols

Norihisa NISHIMURA

造形デザイン学科, 家政学部,
安田女子大学

要 旨

音楽のコードネーム (以下「コード」という。) は、特定の楽器・ジャンル・奏法において重要な役割を果たすが、習得のためには、相当な数のコードを覚えなければならない。その役に立つように、コード学習用のソフトウェアを開発したので報告する。Webアプリケーションとしたので、インターネットのブラウザがあれば、コンピュータの機種を問わず利用可能である。

キーワード：コードネーム、コンピュータ、出題

I. コードとは

コードとは、通常3つ以上の異なる高さの音が同時に響いて合成される和音のことである。一つ一つの音の高さの組み合わせにより異なる響きの和音が合成される。それぞれのコードはその名称で識別され、コードネーム (和音記号) と呼ばれる。なお、音の高さの組み合わせの中の一つ一つの音に関しては、音名が同じで高さが異なる音 (ちょうどオクターブ単位の差がある音) は基本的には同じ一つの音と見なされる。

1オクターブの中には12の音があり、その中から通常3つ以上の音を組み合わせるので、相当な数のコードが存在することになるが、実際には、音の響きが良くなくほとんど利用されない組み合わせはコードと見なされず、名称もない。コードとコードでないものの境界は明確ではなく、また名称の付け方も明確でない部分があるため、コードの総数は明確ではないが、1,000以上ものコードがあるとも言われている。

このようなコード体系が作り上げられているのは、特にピアノやギターのように複数の音を同時に発することができる楽器の演奏において、コードは楽曲の (一小節や半小節といった) 短い区間の伴奏を抽象化したものとして、利用価値が高いからである。

例えば、伴奏を楽譜のとおりではなく、適切に選ばれたコードの列 (「コード進行」という) のみを弾き続けるだけでも伴奏の代用になる (これを「コード奏法」という)。楽譜によっては、コード奏法のために、五線譜の上にコードを併記しているものもある (図1)。これを利用すれ

ば、熟達した演奏者であれば初見に近い場合でも、コード奏法での伴奏が可能となる。

図1 コード付き楽譜

また、ジャズにおいては、有名な楽曲であっても楽譜は存在せず、有るのはコード進行のみで、それに合う旋律を即興で演奏することが醍醐味とされる場合もある。

また、特にポピュラー音楽の作曲において、最初にコード進行を作り、それに合わせて主旋律を作るという手順が採られることも多い。

一方、クラシック音楽は、楽譜に忠実に演奏するのが主で、コードとは縁が薄いジャンルである。

II. コードの表記

ここではコード体系の音楽的な説明は省略するが、コードの表記は、AからGのアルファベットで始まり、その1文字だけのコードもある。最も代表的なものに、ドとミとソからなる「C」がある。

比較的単純なコードの表記は概ね3文字以内だが、表記の長いコードもある。例えば「C#aug7-9」などがある。

III. コードの学習

演奏はリアルタイムに進行するので、演奏者がコードを活用するためには、コードを見て瞬時にその構成音が頭に浮かばなければならない。或いは、明確に構成音の一つ一つを意識しなくても、それを演奏するように手が動かなければならない。そのためには、1,000あるとも言われるコードを学習しなければならない。

実際には、コード体系には規則性があるので、すべてのコードを個別に丸暗記する必要はない。うえ、初級者のうちは出現頻度の高いコードだけでも事足りるのであるが、それでも相当な数のコードを瞬時に弾くとすると、体に浸み込ませなければならず、それには大変な労力を要することも多い。

コードに関する書籍には、一つ一つのコードについてその構成音が表示されているが、コードの総数が多いため、相当なボリュームとなる。コンピュータを利用した学習方法としては、Web上にコードを説明したサイトが多数あるが、書籍の内容をそのまま電子化したものが多い。学習

用ソフトウェアの中には、コードを選択すると構成音が鍵盤上に表示されるなど、インタラクティブなものもあるが、特定の機種のアプリケーションはインストール作業が必要なうえ、動作する機種が限られている。

IV. 本ソフトウェアの概要

本ソフトウェアはインタラクティブ性のあるコード学習ツールで、プラットフォームをWebアプリケーションとしたので、ブラウザがあれば機種を問わずに利用できる。Webサーバー上に展開し、世界中から利用できる状態にしている¹。

画面には、上部に操作パネル、下部に鍵盤が配置されている(図2)。全ての操作と表示はこの画面上で行われ、別の画面に遷移することはない。

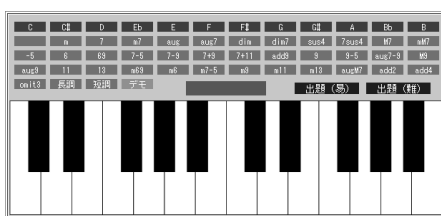


図2 初期画面

上部の操作パネルの最上段にはコードの最も低い音(以下「ルート」、という。)のボタンが12個並んでいる。2段目から5段目の途中まではルート以外の構成音の組み合わせ(以下「組み合わせ」、という。)を表すボタンが37個並んでいる。5段目には他にもボタンがあるが、後述する。なお、5段目の中央にはコード名表示エリアがある。

下部の鍵盤には、「D」に始まり、2オクターブ分すなわち24の鍵盤が表示されている。

本ソフトウェアには、以下の機能がある。

1. コード表示機能

ルートのボタンと組み合わせのボタン(順不同)を押す²と、コード名がコード名表示エリアに表示され、コードを構成する一つ一つの音の鍵盤の上に緑色の正方形が表示される(図3)。

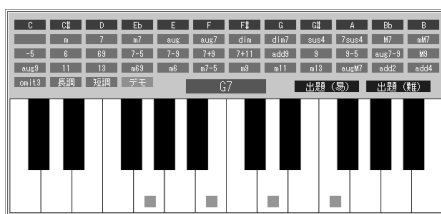


図3 コード表示

¹ URLは<http://chocobo.yasuda-u.ac.jp/LearnChord/>である。

² パソコンの場合はクリック、タブレットの場合はタップ

2. コード出題機能

操作パネルの5段目右方にある「出題（易）」ボタンまたは「出題（難）」ボタンを押すと、それぞれの難易度のコードの中からランダムに選択されたものがコード名表示エリアに表示され、鍵盤上の正方形は消える（図4）。

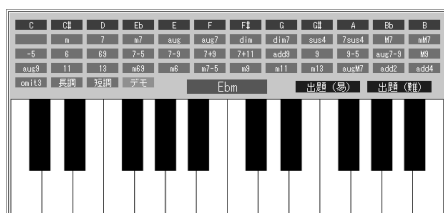


図4 出題画面

この状態でユーザーはコードを構成する音の鍵盤を一つ一つ押していく。押された鍵盤の上には赤い正方形が表示され、正しければユーザーは引き続き他の構成音の鍵盤を押していく（図5）。

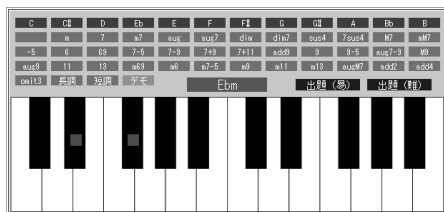


図5 出題画面（正しく押しているとき）

誤っていた場合および全ての構成音を正しく押し終えたときには正解を表す緑色の正方形がすべての構成音の鍵盤上に表示される（図6）。

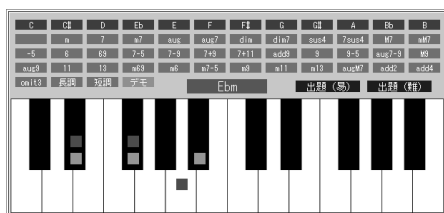


図6 出題画面（誤って押したとき）

3. スケール表示機能

コードとは異なるが、スケール（音階）を表示する機能を実装している。ルートボタンと、操作パネル5段目左方にある「長調」ボタンまたは「短調」ボタンを押すと、ルートボタンの音を主音とするそれぞれの音階の構成音の鍵盤上に緑色の正方形が表示される³（図7）。

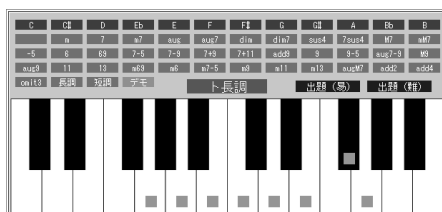


図7 スケール表示

4. デモンストレーション機能

コードは相当な数があって覚えにくいものであるので、類似するコードのペアをユーザーの脳内で関連付けることにより覚えやすくすることを目論んだ機能で、操作パネル5段目左方にある「デモ」ボタンを押すと、ランダムに選ばれた類似コードのペアが、交互に表示される（図8）。

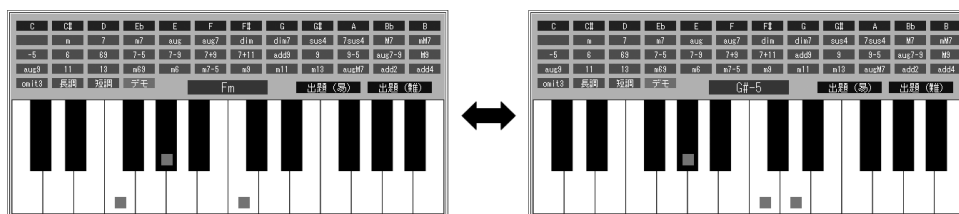


図8 デモンストレーション

V. 開発の概要

Webアプリケーションでグラフィック表示をする方法は、かつてはJavaやFLASHが有力で、どちらも一時期は非常に普及してよく利用されていた。しかし、JavaもFLASHも、実行するブラウザにはプラグインソフトをインストールする手間やリスクが必要で、またアプリ開発者の側には専用の開発環境が必要であった。Javaの開発環境はフリーソフトであったが、オープンなものとなった結果、複数の団体が実行環境を開発・配布したために同じソフトでも動作が異なるなどの問題があった。FLASHは単一の企業が開発・実行環境を提供しており、動作は安定していたが、開発環境は有償であった。様々な経緯があり、今日までにJavaもFLASHもあまり利用されなくなっている。

本ソフトウェアは、プログラミング言語にHTML5準拠のJavascriptを採用している。Javascriptは、実行するインターネットのブラウザにプラグインソフトを追加でインストールすることなく利用できる。アプリはテキストエディタがあれば開発可能で、専用の開発環境は不要である。

本ソフトウェアは、パソコンやスマートフォンなど、幅広い機種で利用できる。機種判定をしなくても、共通の画面がすべての機種で表示エリア内に収まるよう、小さめの画面構成で設計した。

³ 短調の音階には自然的短音階、和声的短音階、旋律的短音階があるが、本ソフトウェアは自然的短音階を表示している

VI. 考 察

コードを学習するためのソフトウェアを開発した。Webアプリケーションなので、インターネットに接続したコンピュータであれば機種を問わず利用できる。

ただ、音楽の演奏のような体を動かす実演のためには、コンピュータの画面内で暗記するよりも、「習うより慣れよ」で、楽器を前にして実際の練習あるのみ、と見る向きもあろう。

もちろん、実際の演奏をしながらの練習が最良であろうが、それだけでなく、実際の練習ができないような時間や場所（移動中や、出先での待ち時間など）において本ソフトウェアを使用すれば、実際の練習で身に着けつつある記憶をより強固なものにしていけるのではないだろうか。

VII. 今後の課題

開発中ないし開発終了後に、幾つかの課題に気付いたので、挙げておく。

1. 音について

本ソフトウェアは、音を全く発しないのであるが、鍵盤を表示した音楽学習システムなので、鍵盤が押されたときには当然ながらその音が鳴ることが望ましい。

2. 外部接続の鍵盤

本ソフトウェアを実行するパソコンまたはスマートフォンに電子ピアノやMIDIキーボードを接続し、入力については画面上のソフトウェア鍵盤だけでなく外部接続の鍵盤からも行えることが望ましい。

3. 転回形

ルート音だけを1オクターブ高くするなどして、ルート以外の音を最低音に配置することも含めたコードの利用を転回といい、その際の構成音の配置を転回形という。転回形には基本形、第1転回形、第2転回形などがあるが、本ソフトウェアは基本形のみを扱っている。他の転回形も表示・出題できるようにすることが望ましい。

4. 文字の表示について

半音低い音を表すb（フラット）の記号は全角文字のため、Javascriptで文字として表示させると字幅が広がって他の文字とのバランスが悪くなる。それを避けるために、bは英小文字のb（ビー）で代用している。しかし見た目がbとは多少異なるため、違和感がある。これには有力な解決方法が見当たらないが、課題として挙げておく。

[2019. 9. 26 受理]

コントリビューター：山下 明博 教授（造形デザイン学科）