

# 1-14 即興演奏のためのメロディーから 感性に合うコード譜の作成支援システム

Rene 研究室研究室

2020043 山内 拓海

## 1. はじめに

近年、即興演奏の向上や楽曲再現性の重要性から耳コピ支援システムの研究が進んでいる。アーティストやミュージシャンは耳コピで楽曲を学びその助けとなるのがコード譜である [1]。

そこで本研究では、演奏者はより効率的に耳コピを行い、即興演奏においてより創造的かつ表現豊かな演奏を実現することを目的とする。

## 2. メロディーを表現する既存のシステム

音楽のメロディー分析は、多岐にわたる音楽関連の分野で重要な役割を果たしており、その重要性はますます高まっている。この分野では、音楽理論、楽曲制作、音楽情報検索、音楽教育などが相互に補完し合い、進化し続けている。音楽情報検索システムは、大規模な音楽データベース内で楽曲を見つける際にメロディー分析を駆使している。これにより、ユーザーは特定のメロディーを持つ楽曲を容易に見つけたり、関連する楽曲を発見したりできる。アルゴリズムや機械学習の進歩により、より高度なメロディー認識が可能となっている [2]。

## 3. 音楽分析のアプローチと印象の変化

音楽において和音は、異なる高さの音が3つ以上組み合わさったもので、その構成や構成音の間隔によって印象が形成されます。和音の感覚的な要素として構成音間の半音の数や和音の安定性が挙げられる。感覚的な要素として、構成音間の半音の数や和音の安定性が挙げられる。音楽理論では、これらの感覚を半音の数やファンクションに基づいて理論化しており、例えば半音メジャーコードやマイナーコードが「明るい-暗い」を表現し、ドミナントモーションが「安定-不安定」を形成している [3]。

和音の感覚は一般的に「明るい-暗い」や「安定-不安定」など共有されるものがある。これらの感覚は音楽理論で「明るい」を半音メジャーコードやマイナーコード、「安定」をドミナントモーションなどで表現している。

## 4. コード譜作成のプログラム

システムは入力された音声を取得し、高速フーリエ変換を使用して音高を判定します。次に、ユーザーは演奏したいコードの種類を選択し、それに合ったコー

ドが生成される。判定された音高に基づいて、ギター の指板に押さえる場所を示したコード譜が生成され画像としてプロットされる。

これらを使用することで、ユーザーは自分の演奏スタイルや好みに合わせた演奏形態を選択しシステムを活用し、即興演奏や耳コピに活用することができる。

画像予定

## 5. 数値実験並びに考察

本研究の数値実験としてシステムの有用性の検証を行う。システムの有用性の検証では実際にシステムを使用してもらい、アンケートに答えてもらう。調査の対象は同研究室の学部4年、3年生の合計8人に実際に開発したシステムを使用してもらい、アンケートを答えてもらった。

## 6. おわりに

本研究では、メロディーに合わせたギターのコード譜を印象を選択して出力できるシステムを提案した。また、これにより耳コピと即興演奏の支援を行った。今後の課題としてスケールや特殊技法を考慮し、より高度な演奏支援を行うことが挙げられる。

## 参考文献

- [1] 岡崎香奈, “「動いている音楽」—社会的課題と結びつけた即興音楽の美的戦略に関する一考察”, JAS-MIM ジャーナル (日本音楽即興学会誌) vol. 5.
- [2] 最先端に迫る!!音楽配信サービスを支える「音楽情報検索」ってどんなもの?”, <https://note.com/catcatus/n/n9af21f0dda13>
- [3] SoundQuest”コードの機能分類”,

Linear Complementarity Problems", Mathematical Programming, pp. 533-563, 1999.