

# クラリネットのマウスピースのみを使用した練習方法の開発

## Developing a practice method using only a clarinet mouthpiece

尾崎 真由子(22011077mo@tama.ac.jp)

キーワード:クラリネット、周波数分析

### 1. 目的・背景

本研究の目的は、より効率的で効果的なクラリネットの練習方法を提案することである。

クラリネットの演奏を上達させるには、練習は必要不可欠である。しかし、効率よく上達することは難しい。クラリネットの上達には、吹きたい音をより正確に綺麗に吹けるようになることが必要である。

練習する際に指標となるものは、チューナーによって正しい音かどうかを確認する方法や他者に評価をってもらう方法や自主判断で評価する方法などがある。また、練習をする際には、吹き方や運指など1度に複数のことに気を付けながら練習をすることがある。

クラリネットのマウスピースのみで、練習することができれば、吹き方のみに集中して練習を行うことができるためより効率的な練習ができると考える。このような練習を行うことは、現在あまり重要視されていない。

### 2. 手法

クラリネットのマウスピースのみで普通、低、高の音程で吹こうとしたときの音を高速フーリエ変換(FFT)による周波数分析を行い、分析結果を比較する。

### 3. 仮説

マウスピースのみで吹いたときに、普通、低、高の音程で吹こうとしたときの周波数成分を比較すると有意な差がある。

### 4. 実験

普通、低、高の音程で吹こうとしたときの音のデータを元に、高速フーリエ変換(FFT)による周波数分析を行い、分析結果を比較する。

### 予想

1. 周波数の倍音成分の間隔が変わる(低いときは幅は狭くなる、高いときは幅は広く)
2. 周波数の倍音成分の割合が変わる(低いときは低い倍音成分が多くなる、高いときは高い倍音成分が大きくなる)

### 方法

分析結果をもとに、倍音成分の間隔と割合を確認する。

### 結果

実験結果から以下のことがわかる。

・普通の音程で吹こうとしたときの周波数成分の倍音成分の間隔は、約2092Hzである。

・低い音程で吹こうとしたときの周波数成分の倍音成分の間隔は、約1957Hzである。

・高い音程で吹こうとしたときの周波数成分の倍音成分の間隔は、約2156Hzである。

したがって、吹こうとした音程に対応して、マウスピース単体から出る音の周波数が上下することがわかる。

また、倍音成分の割合は、普通の音程で吹こうとしたときは、1, 2, 3番目の倍音成分が多く、低・高の音程で吹こうとしたときでは、1番目と3番目の倍音成分が多い。

### 5. 結論

以上の実験と調査の結果、マウスピースのみで吹いた段階で音が変わることがわかった。

したがって、この方法で吹いた段階で指導を行うことや自主的な練習の際にもこの方法を取り入れると良いのではないかと考える。

### 6. 課題

マウスピースのみで吹いた時の周波数について、吹きたい音によって変更をすべきなのか、特定のもっとも良い音が出る周波数があるのかがわかっていない。

この課題を解決するために、実際にクラリネット本体を用いて演奏し、同じ吹き方で音階ごとや同一音のオクターブの違う音での比較を行い、検証すると良いと考える。大きく分けて2つの結果が予測される。1つ目は、同じ吹き方で、正しい音程が出せれば、特定のもっとも良い音が出る周波数があることになる。2つめは、同じ吹き方で正しい音程が出せなければ、吹きたい音によって変更をすべきであるとなる。また、音階ごとに変えるべきなのか、オクターブごとに変えるべきなのか、両方とも変えるべきなのかも検証すると良いと考える。

この結果をもとに、練習システムを作成すると良いと考える。