

トランペット演奏における
呼吸制御に関わる筋活動と音響的特徴との関係
Relationship between muscle activity related to respiratory control and
acoustic features in trumpet performance

学籍番号：201621612

氏名：佐藤 愛

Megumi SATO

トランペットの演奏は呼吸法、アンブシュア、姿勢、運指等が統合的に機能することで実現し、特に呼吸法とアンブシュアが重要であり、両者は相互に関連している。奏法に関する指導は主観的なものが多く、画一的な指導法がないのが現状である。にもかかわらず身体の使い方に関する定量的な研究はまだ少なく、演奏者がどのような身体の使い方をしているのかは未解明な部分が多い。

本研究は、トランペット演奏における腹斜筋、広背筋、胸鎖乳突筋、口角下制筋の筋活動を表面筋電位を用いて計測し、音高、音強、マウスピースといった演奏条件の変化に伴う筋活動の変化の特徴と、各筋肉の活動量のバランスについて解析した。実験はトランペット奏者 8 名に対し、音高 3 段階、音強 2 段階を組み合わせた 6 音を、吹奏感の異なる 9 本のマウスピースを使用して演奏させた。筋活動の解析区間は、発音時刻の 500ms 前の区間および発音 1.5s 後から 1s の区間とした。

実験の結果、音高の上昇に伴い、発音前と発音後の両区間において 4 つ全ての筋肉の筋活動量は増加した。音強が増加した際は、発音前の口角下制筋と発音後の胸鎖乳突筋を除き、筋活動量は増加した。また演奏者は異なるマウスピースごとの吹奏感の違いを感じ取れるものの、筋活動量の変化量は小さかった。さらに 4 つの筋肉を使用するバランスには個人差が見られたが、最も活発に使用する筋肉の組み合わせによって 8 名を 4 グループに分けることができ、身体の使い方数種類の共通した傾向が存在する可能性が示唆された。

楽器演奏時の筋活動を計測した既存研究は、全身のバランスについては言及していない。本研究は複数箇所筋活動を同時に計測したことで、演奏時の複雑な身体制御様式の解明に貢献した。

研究指導教員：平賀 譲

副研究指導教員：寺澤 洋子