

## システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 27 年度	学位名		修士( 工学 )
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	本間 洋光
指導教員氏名 若槻 尚斗				
論文題目  クラリネットにおける保持角がアンブシュアと吹鳴音に及ぼす影響の解明に関する研究				
論文概要 <p>クラリネットの吹鳴においてアンブシュアは吹鳴音に影響を与えるため重要な要素の一つである。近年では、アンブシュアの働きの理解を目指した研究が進展し、その働きの部分的な理解が得られてきた。しかし、クラリネットを構える角度(保持角)によってリードと唇の接触状態が変わってしまうため、保持角がアンブシュアに与える影響についても併せて考慮する必要があるが、それらの研究では保持角について言及されていない。そこで、本研究では、保持角が吹鳴音に及ぼす影響及びその影響の要因となるアンブシュアの要素を解明することを目的とした。</p> <p>第二章では保持角変化による吹鳴音の変化を観測した。観測の結果、楽器を身体に近づける方向に保持角を変化させると吹鳴音のスペクトル重心が上昇しスペクトル包絡の差異の発生という吹鳴音の変化が認められた。吹鳴音変化の要因として、アンブシュアのどの要素が影響したか第三章から第五章で検討した。第三章では下唇とリードの接触位置の影響について検討した。検討の結果、保持角によってリードと下唇の接触位置は変化するが、接触位置そのもの吹鳴音への影響は見出されなかった。第四章では下唇からリードに加えられる力について検討した。リードに加えられる力が変化すると非吹鳴時のリードの先端とマウスピースの隙間(リード初期開口)が変化することに着目しこれを計測した。検討の結果、リード初期開口が狭くなると、吹鳴音のスペクトル重心が上昇する現象が観測されたが、楽器を身体に近づける方向に保持角を変化させてもリード初期開口は変化しないことが確認され、保持角の変化による吹鳴音変化にリード初期開口の影響は見出されなかった。第五章ではリードと接触する下唇の硬さについて検討した。機械による楽器の吹鳴を可能にする人工吹鳴装置に用いる人工唇の素材を変更することで下唇の硬さの影響を検討した。検討の結果、下唇の硬さが上がるにつれ、吹鳴音のスペクトル重心が上昇することを確認した。</p> <p>以上のことから、保持角の変化は吹鳴音のスペクトル重心の変化やスペクトル包絡の差異という形で影響を及ぼすことを明らかにした。また、アンブシュアの要素である下唇の硬さはその変化の要因と成り得ること示し、リードと下唇の接触位置やリード初期開口はその影響の要因としては見出されなかった。</p>				
審査日 平成 28 年 1 月 28 日				
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 准教授	博士(工学)	若槻 尚斗	
副査	筑波大学 教授	工学博士	水谷 孝一	
副査	筑波大学 助授	博士(工学)	前田 祐佳	