

この度は電気情報通信学会東北支部優秀学生賞に選出していただき、誠にありがとうございます。
ます。

私は、超音波診断装置によって心筋線維の走向をリアルタイムに観察するための研究に取り組んでおります。心臓を構成する筋肉である心筋は、複雑な線維構造をしており、この心筋線維の走向に異常をきたす疾患は多く報告されています。これらの疾患において、心筋線維の走向を非侵襲的かつリアルタイムに観察できれば、診断や治療の一助となるほか、心臓生理学において新たな知見が得られる可能性があります。しかし、心臓は体表から約 90 mm の深部に位置し、かつ心筋線維の太さは約 0.5~2.0 μm と非常に細かいのに対し、超音波診断装置の空間分解能が 200 μm 程度であるため、空間分解能が不十分です。そこで私は Wiener filter という広帯域化フィルタを超音波受信信号に適用することにより、周波数帯域を広帯域化させ、空間分解能を向上させることを目指しています。心筋を計測対象とするには課題が多いため、基礎検討として、腓腹筋を計測対象として、腓腹筋の筋線維を高分解能に観察することを目指しました。腓腹筋からの受信信号に対する Wiener filter の適用により、周波数特性を広帯域化し、空間分解能を向上させることができました。今後、さらに高分解能に観察することを目指すとともに、心筋を計測対象とした検討も進めていこうと考えています。

学会には学部 4 年の 2 月に参加する予定でしたが、感染症拡大防止のため口頭発表は中止となってしまいました。今後、積極的に学会などに参加し、多くの方と議論を重ねて、より革新的な研究へと進めていこうと考えております。この受賞を糧に今後も研究生活に励んで参ります。