

氏 名	森 田 千 穂
授 与 し た 学 位	博 士
専 攻 分 野 の 名 称	医 学
学 位 授 与 番 号	博乙第 4231 号
学 位 授 与 の 日 付	平成 20 年 3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	博士の学位論文提出者 (学位規則第4条第2項該当)
学 位 論 文 題 目	Development of an automatic Doppler flow signal detection system: variability of pulmonary and aortic peak flow velocity (自動ドップラーフロー信号検出システムの開発: 肺動脈と大動脈の最高血流速のゆらぎについて)
論 文 審 査 委 員	教授 成瀬 恵治 教授 佐野 俊二 准教授 草野 研吾

### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

我々は、大血管の一心拍ごとの情報を得ることができる自動ドップラーフロー信号検出システムを新しく開発した。システムの信頼性を検討し、大動脈や肺動脈の最高血流速値のゆらぎを発見した。健常被験者と心房細動患者の最高血流速値を測定し、ゆらぎの分析は最大エントロピー法で行った。健常被験者にて大動脈最高血流速値の自動測定と手動測定間に差のないことを Bland-Altman plots にて確認し、再現性を、Bland-Altman plots と Pearson の相関分析を用い確認した。肺動脈最高血流速値でも同様の信頼性が得られ、心房細動患者でも同様であった。健常被験者において、大動脈と肺動脈の最高血流速値から時系列領域と周波数領域のゆらぎを示した。今回の研究により、新開発システムの信頼性を確認でき、初めて大動脈と肺動脈の最高血流速値のゆらぎを示した。この分析法は、心機能や心臓病の予後と関連する大動脈と肺動脈の血流ゆらぎの研究に役立つと考えられた。

### 論 文 審 査 結 果 の 要 旨

大血管の一心拍ごとの情報を得ることができる自動ドップラーフロー信号検出システムを新しく開発した。システムの信頼性を検討し、大動脈や肺動脈の最高血流速値のゆらぎを発見した。健常被験者と心房細動患者の最高血流速値を測定し、ゆらぎの分析は最大エントロピー法で行った。健常被験者にて大動脈最高血流速値の自動測定と手動測定間に差のないことを Bland-Altman plots にて確認し、再現性を、Bland-Altman plots と Pearson の相関分析を用い確認した。肺動脈最高血流速値でも同様の信頼性が得られ、心房細動患者でも同様であった。健常被験者において、大動脈と肺動脈の最高血流速値から時系列領域と周波数領域のゆらぎを示した。今回の研究により、新開発システムの信頼性を確認でき、初めて大動脈と肺動脈の最高血流速値のゆらぎを示した。このシステムが心機能や心臓病の予後と関連する大動脈と肺動脈の血流ゆらぎの研究に役立つ可能性を示した価値ある業績である。

よって、本研究者は博士（医学）の学位を得る資格があると認める。