

可変圧負荷安静呼吸流速測定機器の開発

研究代表者



小川 浩正

所属 東北大学 大学院医学系研究科

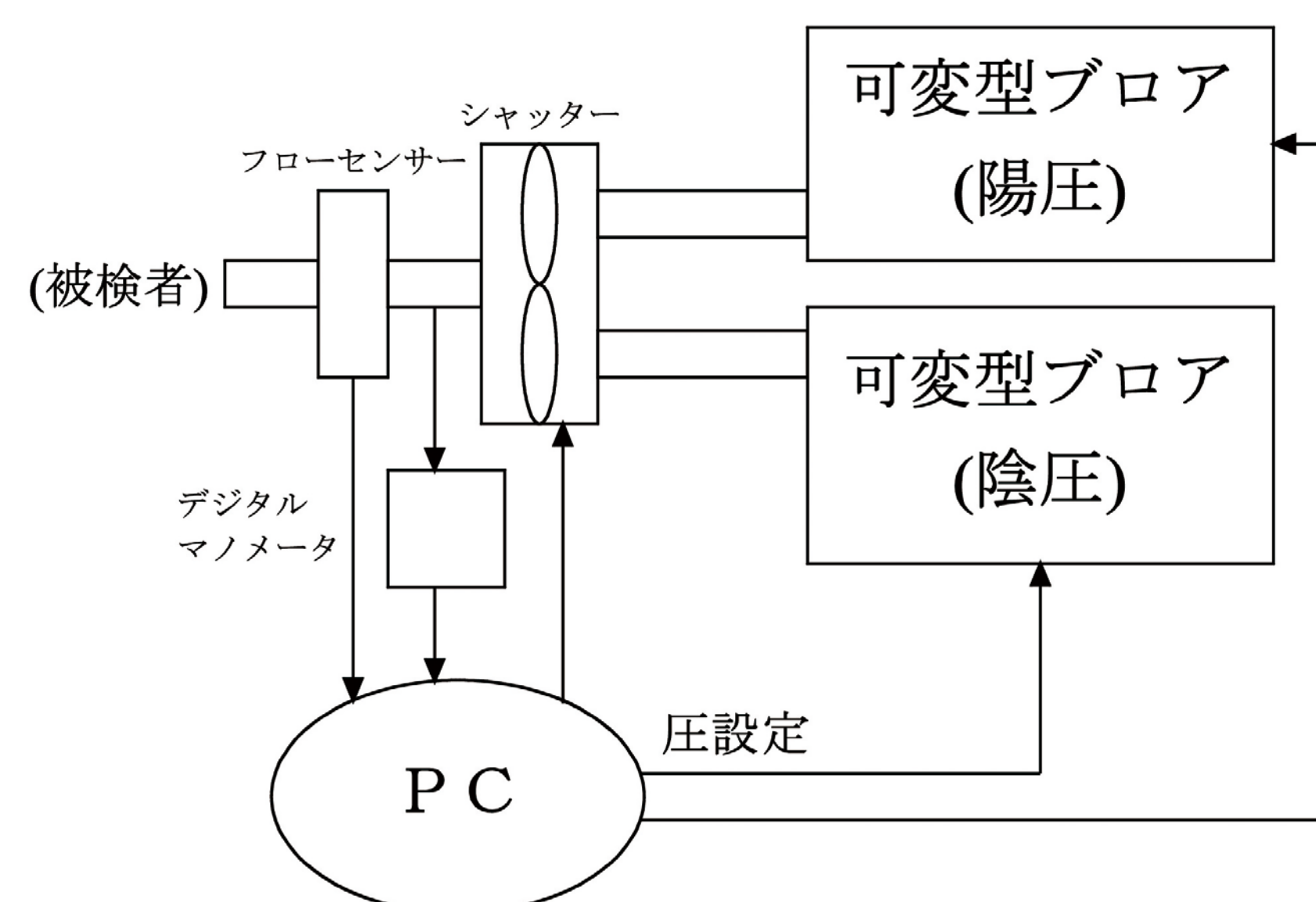
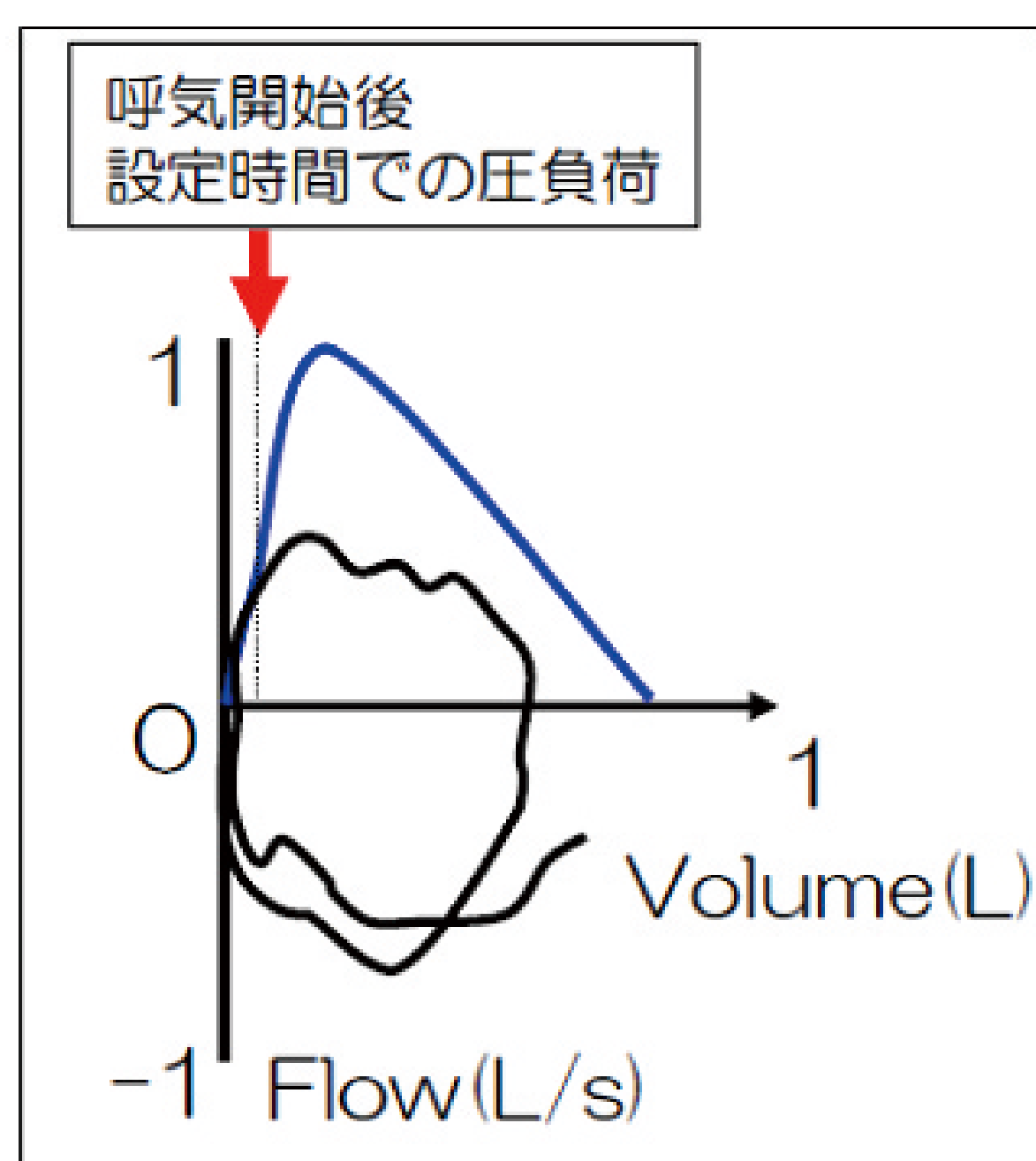
連絡先 〒980-8574 仙台市青葉区星陵町 1-1
Tel 022-717-7874 E-mail ogawa-hiro@m.tohoku.ac.jp

共同研究者 チェスト株式会社

研究内容

肺の慢性疾患である慢性閉塞性肺疾患（COPD）は、日本のみならず世界的に死亡数が増加していることから、厚生労働省が定める健康日本21において、がん・循環器疾患・糖尿病とともに、COPDが生活習慣病の主要疾患に定められました。そのCOPD診断に必須の検査が、スパイロメトリー検査です。スパイロメトリー検査は、COPD診断のみならず、呼吸機能を知る基本検査です。しかしながら、スパイロメトリー検査は、被検者の協力が必須であり、また検者の技量も必要とされ、一般医家への普及は高くなく、国内においてCOPD診断率は上がっていません。このような現状をふまえて、本研究では、検者の協力が不要で検者の技量も必要がなく、スパイロメトリー検査に替わる検査機器の開発を研究の目的としています。今回の新規開発検査機器は、陰圧呼気負荷法の測定原理を用いて開発を行っています。陰圧呼気負荷法は、安静呼吸時の呼出時に口腔から気道内に陰圧を負荷し、それにより、負荷陰圧の程度により変化する安静呼気流速を測定するものです。安静呼吸中に測定すること、また、陰圧負荷による変化をみることから、被検者の協力は必要とせず、また、検者の技量も必要がありません。しかしながら、評価方法については確立されておらず、実用化できるレベルにいたっていませんでした。本開発は、測定精度の向上を目的とした被検者への陽圧負荷の実施と、被検者に負荷する陰圧を可変させることにより変化する陰圧負荷時安静呼気流速から、換気障害等評価方法を確立し、一般診療での使用に耐えうる検査機器を開発しています。

呼気時陰圧負荷の場合



シャッター開閉タイミングをフローセンサー部からの吸呼気情報に基づき調節