



# 看護支援のための機械学習による自動聴診

創造工学部  
創造工学科

機械システムコース 准教授 小水内 俊介

## 研究シーズの概要

在宅看護の広がりに伴い、看護の担い手は医療従事者だけでなく家族を含む広い範囲に及んでいます。気管内吸引のような、日常的でありながら高侵襲なため熟練を要するタスクは、患者・看護者双方にとってストレスとなります。吸引においては、気管内のどこに痰が溜まっているか、十分に吸いきれたかなどがわかると大きな助けとなり、そのために聴診は重要な技術です。聴診は、聞き手の感性に依存することが課題とされ、普遍的・定量的な表現が期待されてきました。

本研究では、聴診音を大規模な計算機などで事後処理をするのではなく、機械学習モデルを扱える小型のマイコンで即時処理（正常／異常を判別）できるシステムを開発しました。日常的に使えるウェアラブルデバイスとしての自動聴診システムを目指しています。さらに、この自動聴診システムを胸部に複数配置することで、正常／異常判別の分布から、気管内において痰が溜まっている場所を推定するシステムを開発しています。

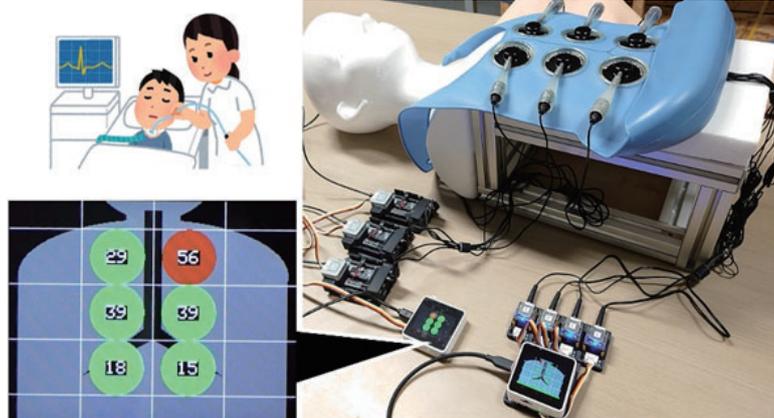


図 多点同時自動聴診による喀痰貯留位置の推定

【利用が見込まれる分野】 看護支援（医療機関、在宅）、看護教育、看護の自動化、建造物の打音検査、プラント配管の音響モニタリング

## 研究者プロフィール

小水内 俊介 / コミズナイ シュンスケ



メールアドレス komizunai.shunsuke@kagawa-u.ac.jp  
所属学部等 創造工学部 創造工学科 機械システムコース  
職位 准教授  
学位 博士（工学）  
研究キーワード ロボティクス、ヒューマンコンピュータインタラクション、システムインテグレーション

問い合わせ番号：EN-23-004

本研究に関するお問い合わせは、香川大学産学連携・知的財産センターまで  
直通電話番号：087-832-1672 メールアドレス：ccip-c@kagawa-u.ac.jp