

## 音声データでの睡眠障害推定

瀧 宏文

株式会社マリ

専門分野：デジタル信号処理

キーワード：睡眠時無呼吸症候群、睡眠障害

連携希望：コンシューマー向け、医療用途のビジネス化にご興味のある企業、ベンチャーキャピタルの方。



近年睡眠障害に対して注目が集まっている。睡眠障害には様々な原因があるが、睡眠関連呼吸障害が不眠と共に最も頻度が高く、その代表的な疾患が閉塞性睡眠時無呼吸症候群である。睡眠呼吸障害の有病率は非常に高く、男性 24.0%~83.8%、女性 9.0%~76.6%と報告されている<sup>1</sup>。また睡眠呼吸障害は、糖尿病、高血圧症、不整脈、脳卒中、心筋梗塞など様々な重大疾患のリスクを増大させる<sup>2</sup>。現在様々な睡眠評価サービス・アプリが存在するが、睡眠の質を日常生活の中で定量的・医学的に評価することは難しい。

弊社は、京都大学大学院医学研究科 呼吸管理睡眠制御学講座 陳和夫特定教授、呼吸不全先進医療講座 濱田哲特定助教と共同研究を進め、睡眠時無呼吸症候群の診断基準である無呼吸低呼吸指数(AHI)を、音声データを用いて推定する手法を開発した。本手法を評価するため、京都大学医学部附属病院呼吸器内科において施行された、終夜ポリソムノグラフィー(PSG)検査時の音声データ 18 症例に本手法を適用した結果を図1に示す。PSG 検査で得られた AHI と推定 AHI との相関が 0.73 であり、従来の簡易モニターでは誤差の大きい低 AHI の症例に対して高い推定精度が認められた。本推定法により日常的に睡眠呼吸障害の程度を推定することができ、睡眠呼吸障害の早期発見だけでなく、睡眠呼吸障害治療法の効果判定、治療法選択の指標になり得ると期待できる。

1. Matsumoto T, Chin K. Respir Investig 2019. In press.

2. Veasey SC, Rosen IM. N Engl J Med 2019;380:1442-9.

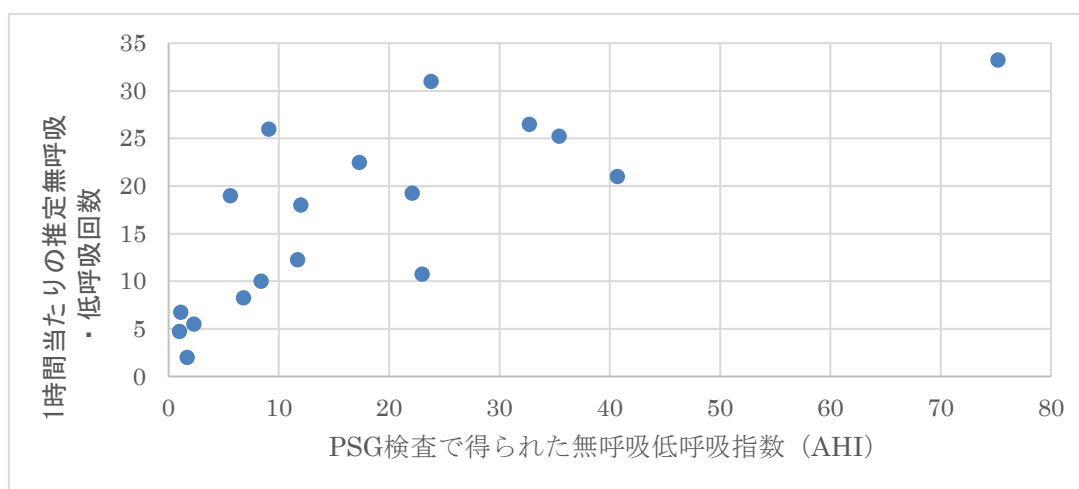


図1 提案法による無呼吸低呼吸指数(AHI)推定結果