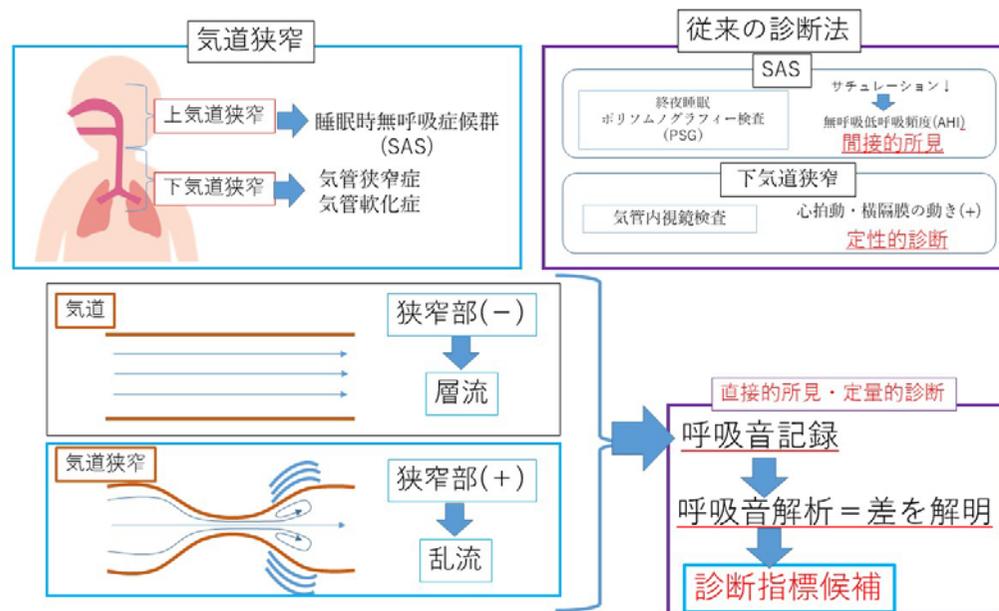


012_音声病態分析技術による気道狭窄病態の診断のための技術開発研究

代表研究者：古村 眞（大学院医学系研究科・特任教授）
徳野 慎一（神奈川県立保健福祉大学・教授）



1) 研究の背景と目的

気道狭窄は、さまざまな病態によって発症する。成人では舌根沈下による睡眠時無呼吸症候群が代表的な上気道狭窄の病態、小児では下気道の気管狭窄症や気管軟化症が代表的な疾患である。小児の気道狭窄は、内視鏡検査が施行され、心拍や横隔膜の上下動のために気道狭窄状態を定性的に診断している。睡眠時無呼吸症候群は、終夜睡眠ポリソムノグラフィー検査（PSG）が施行され、無呼吸低呼吸頻度(AHI)の間接的所見で診断されている。適切に病態を把握するためには、直接かつ定量的な気道の狭窄状態を診断することが重要と考えられる。工学研究者の徳野らは、感情を定量的に数値化する感性制御技術に新たな呼吸音指標を導入し音声病態分析技術を開発した。自覚症状のないストレス診断、舌喉頭偏位症の術前後の音声指標の変化の抽出に成功した。本研究では、上・下気道狭窄動物モデルの呼吸音と正常呼吸音を記録解析して、呼吸音指標候補を創出することを目的とする

2) 研究の特色と期待される臨床上的効果

本研究では、上気道の狭窄から直接的に発生する乱気流による呼吸音から診断する新規の研究である。上気道狭窄状態に起因する呼吸症状からの診断ではなく、狭窄状態を直接的・定量的に評価することは、患者の上気道の狭窄状態を定量的に評価することとなり、治療法の個別化へと発展するものと考えられる。また、座位（腹臥位）と仰臥位による呼吸音の変化から上気道の狭窄状態を診断する新たな診断方法を開発する。体位変換による呼吸音の差を検知する計測技術が開発されれば、外来で診断が可能となり、診断のための労力と時間を削減することが可能となり、革新的な診断技術の開発へつながる。呼吸音（音声）による気管軟化症の客観的な診断と定量的な重症度判定が可能となれば、簡便で非侵襲的に繰り返して行える検査法として普及するものと考えられる。また、指定難病の気道狭窄症に含まれる気管・気管支軟化症例の検査データを集約し客観的に比較検討することが可能となり、客観的な病態把握、自然経過、治療の効果判定を行うためのツールとなり得る。