



## 音響分析による音声障害（嗄声）の診断

保健福祉学部 コミュニケーション障害学科  
教授 城本 修（しろもと おさむ）

連絡先 県立広島大学 三原キャンパス

専門分野： 喉頭科学, 音声障害治療学, 音響学

キーワード： 音響分析, 声のゆらぎ, ケプストラム分析

### ● 現在の研究について

声の異常は、声帯にポリープができたり、声帯炎と言われるような声帯の炎症が原因で声がかすれます。ときには声帯の器質的な異常がなくても声の出し方や使い方が悪くて声がかすれることもあります。いずれにせよ、声の異常は、声のかすれから始まります。

声のかすれのことを専門的には嗄声と言います。我々は、嗄声を客観的に分析することで、音声障害の程度や診断ができないか、研究を進めています。嗄声の客観的分析には、音響分析を用います。近年、この音響分析用のソフトが簡単に無料でダウンロードできるようになり、個人のパソコンでも音響分析が可能となりました。このソフトでは、声のゆらぎに着目し、声の高さや大きさのゆらぎを定量化することによって、嗄声の程度を知ることができます。しかしながら、声のゆらぎを調べるためには、数秒間の安定した母音の発声のみしか分析できません。したがって、数秒間の安定した発声ができない場合や日常会話の分析ができませんでした。

その後、1959年にアメリカで地震波の分析に考案されたケプストラム分析法を用いると、安定した発声でなくとも、あるいは日常会話であっても人間の声を分析できることがわかってきました。我々は、このケプストラム分析を用いて、嗄声の定量的な測定を始めました。現在は、声に異常のない健常成人の会話音声の分析を開始しています。

その結果、会話音声でもどのような単語や音を含むかによってケプストラム分析の数値が異なることがわかりました。今後は、どのような単語や音が声の異常を最もよく反映するのかさらに研究を行っていく予定です。また、実際に声帯ポリープなどのように声帯の器質的異常のある患者さんの実際の声を分析し、健常者とどのように異なるか研究するつもりです。この研究によって、声の異常を早期に発見することが可能になり、声の異常の程度を客観的に把握することができるようになると思われます。

### ● 今後進めていきたい研究について

どのような文章や単語が声の異常をよく反映するのかさらに研究し、声の異常の判別の自動化を検討したいと思います。これによって、声の異常の早期発見と治療につなげたいと思っています。

### ● 地域・社会と連携して進めたい内容

これまでの研究成果を、地域の高齢者の声の異常の発見に役立てるために、高齢者の声の検診事業なども積極的に提案していきたいと思っています。また、喫煙による声帯がんなどの早期発見のための音響分析の活用を検討したいと思います。

### ● これまでの連携実績

三原市、三次市との声に関する連携講座を実施しました。また、声の健康に関する三原市民番組も作成しました。