

日本文理大工学部
機械電気工学科教授

大恵 克俊さん(52)



吸い込んだ空気を肺から吐き出し、喉頭にある左右一対の声帯を振動させることで声は生まれる。がん治療で喉頭を摘出したり、事故で声帯を損傷したりすると「音源」を喪失してしまう。「音源が再構築できれば、音声を取り戻せる」。声を失った患者に寄り添い、代用発声の研究・改良をライフワークにする。

式の人工喉頭を喉に押し当て振動を音声に変える手法は習得しやすいとされる。半面、音質やイントネーションに課題も残る。大恵教授は喉の筋肉が収縮する際に出る微弱な電流(筋電位)を使い、人工喉頭の起動や音声の高低を制御するシステムを研究する。「筋肉の動きを感じし、声を出そうと力を入れれば瞬時にスイッチが入り、声の高さも切り替わる。本人の意思、感情に応じた表現が期待できる」。これとは別に、声帯の代わりに食道上部の粘膜を振動させる「食道発声法」がある。舌と横隔膜をうまく動かすことで食道に空気を取り込み、粘膜を震わせて声を出す。トレーニングを積み、器具を使わずに抑揚のある発声が可能になるものの、「練習が感覚的で、こっをつかむのが難しい人

声失った患者に寄り添い

◆ ◆ ◆
音声言語は日常的なコミュニケーションの根幹だ。大恵教授によると、喉頭摘出などで発声機能に障害がある患者は推計で国内に1万〜2万人程度に上る。代用発声法のうち、電動



代用発声の研究・改良を重ねる大恵克俊教授
大分市一木の日本文理大、撮影・江藤成吾

◆ ◆ ◆
自身も発声障害と向き合ってきた。大学研究生だった23歳の秋、バイク事故で重傷を負った。顔面から車に突っ込み、気付いた時は病院の集中治療室(ICU)で、喉仏が割れて気管がつぶれ、声帯も損傷した。喉元に開けた穴(気管切)からの呼吸を余儀なくされ、元の声を失った。事故後、半年にわたって

代用発声、自身を重ね研究

おえ、かつし 1970年生まれ。徳島出身。名古屋大学院工学研究科マクロシステム工学専攻博士課程後期課程修了。工学博士。専門は医用福祉工学。第一工科大(鹿児島県)教授などを経て、昨年4月から現職。発声補助装置の開発をはじめ、視覚・聴覚障害がある人向けの移動支援システムなどを研究している。大分市在住。

入院し、20回を超える手術を繰り返した。部分的に残った声帯でトレーニングを重ね、嗶声(かすれ声)での会話ができるように。主治医も驚く回復ぶりです。「新しい声」を取り戻した。「自らの声で話せるのはどれほど幸せなことか。声を失うと身に染みて分かる」。障害者にもっと良い声を届けたい。それが日々の研究の原動力だ。空気を供給する小型ポンプユニットを使った発声補助システムの開発など、福祉工学の分野から新しいものづくりに挑む。「実用化にはまだ課題はあるが、いずれ日本中に普及させ、多くの人を支えたい」
〔百崎浩嗣〕
＝ 随時掲載 ＝