

# こべるにくす



CONTENTS

- A クラスターイオンビームを用いた新しい状態分析
  - B 金属材料中超微量成分分析のための試料前処理技術の開発と実用化
  - C TEMを用いた新しい高精度歪み計測技術
  - D 薄膜, 微小領域の機械物性評価技術
  - E TIG アーク溶接の熱流体解析
  - F 厚板多層溶接部の残留応力予測シミュレーション
- コベルコ科研社員の学協会発表記録 ● 新技術・新製品のご紹介

Vol.24

No.43

2015 ● APR

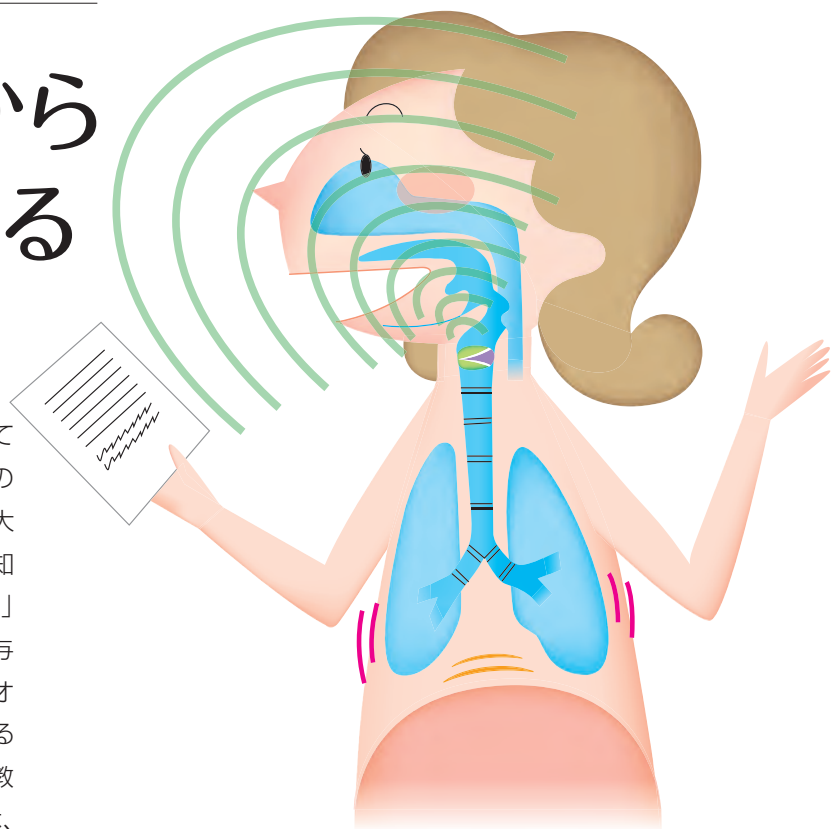
# 人体への理解から 声は魅力的になる

古くから欧米では自分の価値を高めるために声を活用してきた。為政者は人心を掌握するべく威厳のある声や話し方の習得に努め、専門のトレーナーをそばに置いた。ケネディ大統領にマクロスキー教授という発声顧問がいたことはよく知られているし、アカデミー賞を受賞した「英国王のスピーチ」からもそれはうかがえる。片や日本では声にそんな役割を与えてこなかった。ところが近年、プレゼンテーションやカラオケなど誰もが人前で話し歌う機会が増えたことで、張りのある魅力的な声の習得への関心が高まってきた。神戸市で発声教室「ナチュラル・ボーカル・アカデミー」を開く森宏子さんは、「ボイストレーニングを受ける生徒さんの職種が広がってきましたね。以前は歌手や舞台俳優、アナウンサーなど、声を生業とする人がほとんどでしたが、今はビジネスマンから学校の先生、お坊さんまで、さまざまな方が来られます」と、その様変わりを語る。

こうした流れにトレーニングのスタイルも、声楽式の“修行”から科学的なエクササイズへと変化してきた。5年にわたりアメリカで、旧態然とした練習法にこだわらない発声を学んできた森さんも、新しいメソッドを支持する一人だ。

「公園で遊ぶ子どもたちの声があんなによく通るのは、特別な練習を積んだからではありませんよね。もともと人間の体には豊かな声量が出せる能力が備わっています。発声の仕組みを理解して無駄のないエクササイズを行うことで、その能力を高めていこうというのが、私たちが行っている科学的な練習方法なのです」(森さん)

声は、気管の入り口にある2枚の声帯ひだが震えて音を出し、鼻腔など頭部の空間で共鳴増幅されて周囲に広がる。これらを行うために声帯のある喉の周囲はもとより、空気の流れをコントロールする舌、気管を伸ばす背筋など、ほぼ全身の筋肉がかかっている。通常はそれらを鍛えることに主眼が置かれるのだが、森さんはむしろ弛緩させることを奨励す



る。それは、細い気管には圧縮された空気が詰まっていて、全身の筋肉を緩めることで自然に声帯を通過する。

その機能をうまく活用すれば、従来の発声訓練のように汗水流して腹筋を鍛え、肺から空気を押し出さなくても、十分な量の空気を得ることができるからだ。解剖学や咽喉医学、人体生理学、スポーツ医学などの理論や知見を基盤とした科学的なカリキュラムが、腹筋運動を繰り返し、声が潰れるまで歌い込む昔ながらの鍛錬を変えた好例といえよう。

一方、目指すべき「魅力的な声」もより具体的な姿が示される。どんな音にも波動物理学という倍音（音楽用語ではオクターブ）という共鳴する高さ違いの音が存在する。例えば周波数440Hzの「ラ」の音には880Hz、1320Hzといった倍音があり、それらは互いに共鳴しあい、人に心地よさを与えるという。つまり、声域が広く、響きあう倍音の数が多いほど、惹きつけられる魅力的な声となるのだ。歌手なら美空ひばりやサラ・ブライトマン、司会者なら徳光和夫やタモリなどを例に出せば頷けるかもしれない。

文化人類学によると、20世紀は文字の世紀、21世紀は音声の世紀だという。新しい発声練習を体験する機会は案外すぐそばまで来ているのかもしれない。