

成分中の
化学気
呼吸

濃縮せずに測定

北九州市立大 水晶振動子を利用

【北九州】北九州市立大学の李丞祐准教授の研究チームは水晶振動子を使って呼吸中の化学成分を測定するセンサーを開発した。アンモニアやアルデヒドなどの物質を測定できる。呼吸の濃縮や水分の除去といった測定前の処理を必要としない。体内の異常が口臭の原因となることもある。呼吸から健康診断する機器として、医療機関などと共同研究したい考えだ。

水晶振動子は水晶板に電圧を掛けて振動を発生する電子部品。センサーでは水晶振動子の表面にベンゼンやアルデヒド、アンモニアなどそれぞれ異なる化学物質と反応する厚さ数十ナノ（ナノは10億分の1）の高分子膜を取り付けている。センサーは日本電波工業と共同開発した。

センサーに呼吸を吹き込んで、化学物質の量を測定する。膜が化学物質を吸着すれば、水晶の振動数に変化が起き、物質の有無を測定できる仕組み。

約1ナノの質量でも測定できるため、呼吸を濃縮する必要はない。また、化学物質は呼吸によって膜表面に吸着したり脱着したりするため、個人の呼吸速度や吸排気のリズムを反映してデータを分析するようにした。李准教授は開発したセンサーの用途として、日常の健康情報を判断するための機器としての利用を想定している。呼吸以外にも体臭や食品、飲料水の評価などにも応用が可能という。

2010. 6. 1