

換気と二酸化炭素濃度

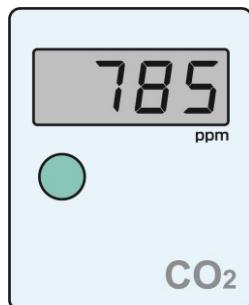
新型コロナウイルス感染防止対策

新型コロナウイルスの感染拡大は、私たちの生活に大きな影響を与えています。コロナ禍においては、こまめな手洗いやマスクの着用、人との距離を空ける、3密（密集・密接・密閉）の回避など「新しい生活様式」が、感染対策として実践されています。このような中、感染症のリスク要因の一つである「換気の悪い密閉空間」を改善するために、室内の二酸化炭素濃度を測定して、適切に換気を行なう取り組みが進んでいます。



人が吐く息には二酸化炭素が含まれており、室内の広さに比べて人数が多く換気が悪いと、二酸化炭素の濃度は上がります。この特性を利用して、目には見えない密閉の度合いを、二酸化炭素の濃度変化によって見える化することができます。十分な換気が行えているかを確かめる方法として、室内の二酸化炭素濃度が 1,000 ppm を超えていないかを確認することが有効とされています。（ppm は 100 万分の 1 を表す単位で、1,000 ppm は 0.1% に相当します。）なお、外気の二酸化炭素濃度は、地域や季節、時間によって異なりますが、415～445 ppm 程度と推定されています。

二酸化炭素濃度測定器



二酸化炭素の濃度は、非分散型赤外線吸収（NDIR）式によるセンサーを搭載した測定器で、簡単に測ることができます。この方式は、それぞれのガスが持つ特定の赤外線吸収波長域を利用したもので、その吸収の度合いは、ガス濃度に応じています。二酸化炭素の場合、波長 4.26 μm の赤外線を吸収し、その吸収の強さがガス濃度に依存するので、二酸化炭素の濃度を数値化することができます。また、赤外線吸収式センサーは精度が高く、選択性も優れており、低濃度から高濃度まで測定が可能です。さらに、ガスの検知に化学反応を伴わないので、長期安定などの長所があります。最近では、赤外線センサー等の技術の進歩に伴い、ガス検知システムの検知部として、この方式の利用が進められています。

おわりに

当工業会の会員会社は、二酸化炭素濃度測定器やセンサーの製造・販売を行っています。二酸化炭素の濃度測定に関するお問い合わせやご質問などがございましたら、お気軽に工業会事務局までご連絡ください。新型コロナウイルス感染症の一日も早い終息を願うとともに、治療や看護等にあたられている医療従事者の方々に、心より感謝申し上げます。

<参考資料>

- 厚生労働省リーフレット：冬場における「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気の方法
- 産業用ガス検知警報器 技術資料（第4版）