

用語

日本語：オゾン 英語：ozone

【定義】 三個の酸素原子からなる酸素の同素体のこと。

【説明】 オゾンは大気中に存在する物質で、存在する場所により Good Ozone と Bad Ozone に区別され、大気中のオゾンの約90%は Good Ozone である。Good Ozone は成層圏に存在し、オゾン層を形成して太陽からの320 nm以下の有害な紫外線を遮蔽している。一方 Bad Ozone は対流圏に存在し、光化学オキシダントの主成分である。光化学オキシダントは大気汚染物質が太陽の紫外線を浴びて変質した結果生成される二次汚染物質で、日本では環境基本法において環境基準（1時間値が0.06 ppm以下）が設定されているが、環境基準達成率は2019年度0.2%以下となっておりオゾン濃度の低減が屋外大気環境における課題となっている。一方室内環境に関係する工業や生活の分野では、オゾンガスやオゾン水として、その強力な酸化能力を利用して脱臭・殺菌・洗浄等に用いられている。オゾンは酸素の同素体であるため、原料を大気中の酸素として大気中の放電などにより容易に生成することができ、また容易に酸素に戻り有害物質が残留することがないという特徴がある。また細菌の表層の細胞壁を分解する溶菌作用がある。オゾンによる殺菌・不活性化の機構は細胞の損傷、破壊作用のような構造的なものであり、耐性菌が出ることがないという特徴があり、オゾンが新型インフルエンザウィルス、コロナウィルスやノロウィルスに対して不活性化効果を持つことが確認されている。ただしオゾンガスやオゾン水は人間に対しても危険であり、目への刺激、呼吸器機能の低下や肺疾患を引き起こすため、工業や生活分野での使用にはフィルタを利用したオゾンの分解や換気による濃度低下などの注意が必要である。

【解説者】 丸尾容子 所属：東北工業大学 工学部