

アルコールセンサーとして一般的な半導体ガスセンサーは
絶食、糖尿病などの場合
呼気中に出る**アセトン**に反応することがあります。
東海電子で採用している**燃料電池センサー**は
アセトンには反応しません。

アセトン は、糖の利用障害、絶食、飢餓、代謝亢進などにより、からだにエネルギー補給のために、ブドウ糖やグリコーゲンのような糖質よりも脂質を利用している場合に発生します。

アセトン発生の仕組み

体内で糖が不足してくると、脂肪の分解が始まります。脂肪が分解して血中に放出された遊離脂肪酸は、一部はそのままエネルギー源として使用され、残りは肝臓で代謝されますが、肝臓では完全には燃焼されず、アセト酢酸、3-ヒドロキシ酪酸となり、血中に放出されます。アセト酢酸、3-ヒドロキシ酪酸は、通常、エネルギー源として筋肉などで糖に優先して消費されます。しかし、極度の肥満や糖尿病による糖代謝の異常、絶食など極端な糖の不足が起こると、脂質の代謝が亢進し、大量のアセト酢酸、3-ヒドロキシ酪酸が生成され、エネルギー源として使い切れず血中に留まったアセト酢酸、3-ヒドロキシ酪酸は、時間が経つとアセトンへ変化し、肺から排出されます。

アセト酢酸、3-ヒドロキシ酪酸、アセトンを総称し、ケトン体と呼びます。ケトン体を主に消費するのは筋肉なので、安静にしているよりも、軽い運動をした方がケトン体の消費が早まります。アセトンが発生するほど血中ケトン体濃度が高い状態では、血液が酸性に傾き、悪心、嘔吐、果物のような口臭から、重症の場合は精神的な昏迷、幻覚、呼吸困難、意識の減退などの状態に陥ることがあります。