

# メタノール低温合成

## 混合ガスの精製不要に

富山大

天然ガスや、バイオマスから発生する混合ガスを原料としてそのまま使用できるうえ、高効率にメタノールを合成できる新技術を富山大の権藤立工学面教授と、工学博士の梶島賢治氏らの研究グループが開発した。工業用に実用化すれば、簡単にかつ低コストで大量のメタノールを作り出せるようになる。権教授らは、バイオマスと燃料電池を組み合わせた発電システムに活用することなどを考えており、メーカーと

実用化に向けた研究を開始した。メタノールの合成は、従来、一酸化炭素と水素の混合ガスを銅系触媒を用いて反応させる方式で行われていた。この場合、銅系触媒が500度以上、気圧

5-10気圧の高圧下で行わなければならない。合成の効率を示す平衡转化率も20%と低く、さらに混合ガス中に二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)や水蒸気が混入していると触媒が働けなくなる。天然ガスを使

用する場合は純酸素を加える必要がある。これらの難点から、少しでも多くのメタノールを合成するために混合ガスを精製したうえで反応装置に循環させる手法となっていた。このため、合成時間もかかっていた。

新開発の技術は、従来法と別の銅系触媒を使用することでCO<sub>2</sub>や水を合成過程に組み込む。反応の条件下で平衡转化率が90%を超える低温・低圧・高効率の合成を実現した。

合成過程にCO<sub>2</sub>と水を組み込むため、天然ガスやバイオマスから発生する混合ガスをそのまま使える。天然ガスを使用する場合も空気を混ぜるだけで済むという。