軽油合成コスト3割減

レアメタル使用 削減技術

富山大

富山大学の椿範立教授らは、石炭や天然ガスなどから軽油を合成する際に、希少金属（レアメタル）の使用量を3分の1以下に減らす技術を開発した。反応を促す触媒に使う希少金属の微粒子を二酸化ケイ素（シリカ）に閉じ込めるなどの工夫で効率を高めた。合成コストを3割ほど減らせるという。3年以内に実証プラントを建設し、実用化を目指す。

中国の天津大学と共同開発した。合成軽油は石炭や天然ガスを一酸化炭素（CO）と水素に変換し、それらを原料に触媒で合成する。現在は希少金属のコバルトを使う触媒を使っており、電気自動車の普及などで価格の上昇が続いている。

チームは触媒に使うコバルトの微粒子を10分の1ほどの大きさにし、さらに表面を多孔質の二酸化ケイ素で覆うことで、反応途中の物質が触媒から離れるのを防ぎ、合成が途中で止まらないようにした。他の液体燃料の合成にも応用できる。

原油を精製する通常の軽油に比べ、合成軽油は硫黄などの不純物が少ない。燃やしても、大気汚染物質の硫黄酸化物（SO_x）が発生しにくい。

椿教授は「豊富で広く存在する天然ガスなどを原料に、資源が偏在して少ない石油を合成できるようになる」と話す。今後、耐久性を高めて、不純物を含む原料を使えるように改良する。二酸化炭素（CO_2）から石油代替燃料を合成する技術の確立を目指す。

掲載日 2018年09月03日 日経産業新聞 006ページ

(C)日本経済新聞社 無断複製転載を禁じます。