

# 合成ガスからガソリン、LPG

# 1段で高効率合成

## 「カプセルFT触媒」開発

### 富山大グループ

富山大学の研究グループが、世界に先駆けて天然ガスやバイオマス、CO<sub>2</sub>、石炭などからの合成ガスを二段階でガソリン・液化石油ガス(LPG)に高効率で選択的に合成することに成功した。合成ガスからのガソリン生産は、石油メジャーのロイヤル・ダッチ・シェル(S・E)が世界で唯一、フィッシャー・トランシュ(FT)法を組み合わせた二段プロセスを開発、商業運転しているが、生産工程が複雑で触媒寿命が短いなどの欠点があった。同研究グループは、ゼオライト触媒とFT触媒を組み合わせた高効率な「カプセルFT触媒」を開発、一段での合成を実現した。シェル法に比べて30%以上のコスト削減が認められ、今後の新規な供給場をもつ触媒を用いた燃料油、LPG以外にも「C<sub>1</sub>化学」への多様な展開が見込まれる。

新エネルギー・産業技術総合研究所を受けて富山大学の橋本立倉副学長(FTD)の委嘱を受けて富山大学の研究グループが開発して

## コスト30%削減 シェル法比

いたもので、天然ガスやバイオマス、こまなどを原料にした合成ガスから炭素分や硫黄分を完全に除去したガソリンやLPG、石油化学原料などの高純度、高効率、高選択合成を担った。多様な合成ガスからの液体燃料の生産は、ガス・ナー・リキッド(GTL)と呼ばれクリーン燃料としての期待が高まっているが、そのままでオクタン価がゼロであり、FT触媒触媒にしか使えない。このため、シェルは二段階で合成ガスからガソリンを生産するシェル法を開発し、商業プラントをマレーシアで稼働しているものの、複雑な工程と短い触媒寿命が欠点となっており、原油由来のガソリンとの競争では不利となっ

## C<sub>1</sub>化学への応用も視野に

原料の供給が確保されているなかで、合成ガスからのナフサ、プロピレン、ジメチルエーテル(DME)、且つ天然ガス由来の原料の供給が実現すれば、一三二五が前後といわれるGTLコストからみて、有力な原料策にもなるだけに、実用化が待たれる。

「これに對して、同研究グループは、一段で高純度、高効率なガソリン合成をもちいたカプセルFT触媒と呼ばれる新規な触媒を作りあげ、シェル法に比べて高効率にしかも30%以上、低コストのプロセスを開発した。新規に開発した触媒は、コバルト系合成触媒にゼオライト触媒を添加したものと、コバルトあるいは鉄系FT合成触媒にゼオライトを混合したハイブリッドタイプ。いずれの触媒も一酸化炭素(CO)の低化率が高く、目的とした軽質炭化水素、分岐炭化水素を効率的に生成、ガソリンやLPGを一段で合成できた。同研究グループは、今後、燃料油やLPG以外の石油化学原料の効率的な生産プロセスを開発する「C<sub>1</sub>化学」にも応用する計画。



発行所 化学工業日報社  
 本社 東京 03-6425  
 東京都中央区日本橋区本町1-16-8  
 03-3533-2000 2331 0141  
 静岡編集・JCM 053-2003-7334  
 山形・電子情報 023-663-7955  
 文字処理編集 023-663-0733  
 販売部 023-663-7332  
 正社員 023-663-7333  
 企画編集 023-663-7331  
 大阪支社 06-622-1034  
 大阪府西区七軒1-12-21  
 022-6110-0971  
 名古屋支社 0464-003  
 名古屋市中区2-11-22  
 052-211-0825  
 シンガポール支社 06524-5879  
 © 化学工業日報社 2005

BEGIN 2010  
 パルカーは、はじめから  
 VALQUA  
 パルカー