

# Industrial Catalyst News

触媒学会工業触媒研究会

## 石油を使わない基礎化学品の製造技術

### 天然ガスからのプロピレン製造

日揮と三菱化学は11月30日、基礎化学品であるプロピレンを天然ガスの成分から製造する技術を共同開発すると発表した。プロピレンは、通常はエチレンプラント、石油精製の流動接触分解（FCC）装置などで製造されており、ポリプロピレンなど、自動車部品や生活用品に幅広く使用されている石油化学製品の基礎石化原料である。

新プラントでは石油由来のナフサではなく、天然ガス由来のジメチルエーテル（DME）を原料とし、新開発の触媒上で反応させてプロピレンを製造する。両社は2010年7月末に三菱化学水島事業所（岡山県倉敷市）に実証プラントを完成させ、国内外の化学メーカーなどへの技術供与などを検討する。

2011年から中東などの天然ガス産出国への営業を共同で行い、2012年に年産能力10万～50万トンのプラントを商業化する予定としている。

（日経産業新聞 12/1 記事等を基に作成）

### CO<sub>2</sub>原料の化学プロセス

CO<sub>2</sub>を原料とする新しい化学プロセスの開発が石油化学メーカーを中心に活発化している。化学品の製造プロセスに取り込むことで、従来の石油を原料とするプロセスよりもCO<sub>2</sub>排出量を低減することが期待されている。新プロセスを普及させるには、効率的にCO<sub>2</sub>を回収して濃度を高める手法を確立することなどクリアしなくてはなら

ないハードルがいくつもあるが、CO<sub>2</sub>排出規制が更に強化される状況にあるだけにコスト的にも見合ったプロセスの早期実用化が待たれる。

三井化学はCO<sub>2</sub>を原料とするメタノール合成プロセスの開発に取り組んでいる。メタノールは、天然ガスのメタン成分から得られるCOと水素から合成されるが、新プロセスでは炭素源にCO<sub>2</sub>を用いる。同社は、CO<sub>2</sub>を原料としてメタノールを合成する世界初の実証プラント（投資額15億円、設備能力100トン/年）を2009年5月より大阪工場にて稼働している。排ガス中に7～8%程度含まれるCO<sub>2</sub>を濃縮精製し、独自に開発した高活性触媒を用いて水素と反応させてメタノールを合成する。2010年3月の技術確立をめざして実証化試験を続けている。三菱化学は石炭を製鉄用コークスに加工する際に副産物として生成するコークス炉ガス（COG）を原料とするメタノール及びベンゼン製造プロセスの開発を進めている。

三井化学、三菱化学のいずれもメタノールを原料にプロピレンなどの基礎化学品に発展させることを想定している。

三井化学は水素源についても水の光分解で得る触媒プロセスの開発に着手しており、化石燃料に依存しない化学品のプロダクトチェーンにまでビジョンを広げている。

（化学工業日報 10/21 記事等を基に作成）

文責：藤川貴志（コスモ石油株式会社）