

プログラム

I シェール革命の創出と展望(シェールガス・オイルの開発と応用)

講演：IHテクノロジー(株) 常務取締役 工学博士 幾島賢治氏

- ・シェールガス・オイルとは
 - シェールガス・オイルの埋蔵 / 1930年の生産 / 新掘削技術がシェール革命の起爆剤 /
 - シェールガスの性状 / シェールオイルの性状 / 既存と新掘削技術の比較 / 水平掘削 /
 - 水圧破碎 / シェールオイルの歴史 / シェールラッシュが勃発 / シェールガス採掘現場
- ・シェールガス・オイルの現状
 - シェールガス供給の傾向 / 天然ガス価格の推移 / シェールオイルの経済性 /
 - シェールガス・オイルの環境問題 / シェールガス掘削に使用される主な薬剤 /
 - 自己分解性逸泥防止剤
- ・シェールガス・オイルの未来
 - シェールガス埋蔵地域 / 国別埋蔵量 / 石油・天然ガスの寿命 / エネルギー分野 (米国、中国、欧州、日本の動向) / 石油化学分野 (米国、日本の動向) /
 - シェールガス・オイルの世界の物流

II シェールガスを原料とした化学品生産 (Part2)

講演：HychemTechno 技術士事務所 所長 八木宏氏 元 Total Trading International S.A. 技術顧問

- ・シェールガス開発の現状
 - シェールガス賦存状況 / 北米のシェールガスプレイヤー
- ・シェールガス組成と精製
 - フラッキング流体の組成例 / フラッキング流体の機能 /
 - シェールガス掘削に伴う環境汚染の可能性 / 世界のガス価格 / シェールガス利用による石油化学ビジネスへの影響
- ・ウェットガス田
 - ドライ・ウェット比率による損益分岐点の変化 / ドライリグからウェットリグ数の変化 /
 - 米国シェールオイル生産の見通し / シェールオイル (パッケン) 対 WTI 製品得率比較 /
 - 北米原油の WTI との価格プレミアム
- ・シェールガスによる C1 化学への展開
 - 天然ガスの化学品への利用現状 / シェールガスを出発物質とする化学品 (C1 化学)
- ・日本型石油化学コンプレックス
 - 日本の石油化学ビジネス状況 / 我が国のエチレン生産量の推移 /
 - 日・米・欧エチレン原料構成比 / 米国のエチレン原料ソース /
- ・シェールガスからのエチレン生産の可能性 / シェールガスからのプロピレン生産の可能性 /
- 世界のエチレンの今後の需給動向 / 世界のプロピレンの今後の需給動向 /
- 北米エチレン生産能力増強計画 / 米国メキシコ湾岸におけるエチレン生産の経済性 /
- 米国のエチレン原料ソース
- ・ナフサ分解ガス組成
 - エチレンを出発物質とする化学物質 / プロピレンと出発物質とする化学物質 /
 - エチレンからプロピレンの製造 / 1-ブテンからのブタジエンの製造 /
 - 米国ブタジエン価格の推移 /
 - シェールガス, NGL を利用した石油化学コンプレックスオプション
- ・我が国の石油化学会社の立場
 - シェールガス利用による石油化学品生産 (まとめ)
 - ・参考 便利な簡易換算表

III シェールガスから化学品を生産するための 触媒技術

講演：アイシーラボ 室井 高城 氏

- ・大きな環境の変化 / シェールガス組成例 / シェールオイル革命 / NGL 生産による付加価値 /
- ・利益率の差 /
- 米国 NGL 生産見通し
- ・シェールガスの利用

・エチレンの製造触媒/エチレン, プロピレンの製法/ナフサの
チームクラッキング/

スチームクラッキング生成物/日・米・欧エチレン原料構成比/
世界のエチレン生産推移/

ナフサと原油価格推移/エチレン価格比較/北米エチレンプラ
ント建設計画

・エタンの直接利用触媒/エタンから酢酸の合成/エタンから酢酸
ビニルの合成/

ベンゼンとエタンからスチレンの合成/ベンゼンとエタンから
スチレン/

エタンの脱水素による芳香族の合成/エタンからアセトニトリ
ル, アクリロニトリル/

エタンの酸化脱水素によるエチレンの合成/エタンの酸化脱水
素技術/

エタンと CO₂ からエチレンと CO の合成/E-FLEX フロー/

E-Flex 国内エチレンクラッカーへの適用/Short Time
Reaction

・天然ガスのガス化/Syngas の利用/ガス化技術/スチームリフ
ォーミング/

水蒸気改質による合成ガスの製造/Syngas 製造装置/ドライリ
フォーミング触媒/

合成ガスの製造/GTL 実証プラント/メタンの部分酸化 他

・ C1 ケミストリー/エチレングリコール/DMO の合成/

シュウ酸ジメチルからエチレングリコールの合成/炭酸ジメチ
ル/

酢酸から酢酸ビニル/New C1 Chemistry

・メタノール合成触媒/メタンからの直接メタノールの合成/

メタンの酸化によるメタノール合成

・ MTP、MTO 技術/MTO コスト試算

・ MTP プロセスと触媒/MTP プロセス反応/Lurgi MTP プロセ
スの開発/Lurgi MTP 触媒/

Lurgi MTP Process/MTP プロセス工業化実績

・ FMTP プロセス/FMTP プロセス

・ DTP プロセス/エチレンとメタノールからプロピレン/ブテン
とメタノールからプロピレン/

DTP インテグレーションケース

・MTO プロセスと触媒/MTO 反応/ZSM-5 と SAPO-34 炭化水
素プールメカニズム/

開発された MTO プロセス/中国 DMTO プロセスの開発/
SAPO-34 の合成/

DMTO パイロットプラント/神華包頭煤化/DMTO Process 実
績/中国 DMTO 計画/

海外での DMTO 建設/S-MTO Process MTO process UOP/

MTO プロセスによるエチレン, プロピレンの合成/
UOP/INEOS OCP プロセス開発経過/

MTO と OCP の組み合わせ/

MTO 単独と MTO と OCP を組み合わせたプロセスエチレン+プ
ロピレンの収率/

UOP, TO プロセスの商業化/中国 MTO 計画/中国計画メタ
ノールオレフィンプラント

・メタンからエチレンの合成触媒/OCM (Oxidation Coupling of
Methane) プロセス

・メタンからプロピレンの合成触媒/GTF (Gas to Fuel)/メタンか
らプロピレンの合成

・シェールガスにより不足する 化学品の合成/エタンから製造困
難な化学品

・プロピレンの合成触媒/プロピレンの製法/Advanced Catalytic
Olefins process/

Catalytic Cracking of Naphtha into Olefins/FCC プロセス/
Petro FCCTM/

DCC (Deep Catalytic Cracking)/HS-FCC/従来 FCC と
HSFCC 生成物収率/

低級オレフィンの接触分解によるプロピレンの製造/オメガブ
ロセス

・プロピレンオンパース触媒/プロパンの脱水素/メタセシス/
三井化学 Hyper3 プロセス/

二量化と OCT の組合せ/エチレンからプロピレンの合成

・ブタジエンの合成触媒/スチームクラッキングによる各種原料か
らのブタジエン収率/

Lebedev 法/アセチレン法/脱水素プロセス/Houdry プテンの
脱水素/

1970 年代稼働していたブタジエンプロセス/ブテンの脱水素/
ブテンの酸化脱水素/

三菱化学ブテンの酸化脱水素/旭化成 Mo-Bi 系流動床プロセス
/三井化学ブテンの脱水素/

エチレンからブタジエンの合成/三井化学オレフィン戦略/最
新の動向

・芳香族の合成触媒/MTG プロセス/Z-Former プロセス/サイ
クラールプロセスフロー/

エタンの脱水素による芳香族の合成