

# あすの石油技術

## 環境と共存

■ 4 ■

### 最先端の掘削／採油技術

近代的な機械による油井掘削技術は、19世紀中ごろアメリカに端を発している。当初は綱掘り（打撃式）であり、掘削可能深度はせいぜい900㍎までであったが、ロータリー式掘削が適用されるようになると、掘削深度は次第に増加していき、ロシアでは1方2261㍎に到達している。

日本では、93年掘削された基礎試錐「新竹野町」の6310㍎が最深である。一方、坑井位置の制約などにより、高傾斜井が必要になる場合がある。時には水平距離で30㍎以上遠くまで掘り進む。

#### 開発余地の減少

掘削のもつひとつのトレンドは、大水深掘削である。陸上および浅海の

開発余地が少なくなるにつれ、ターゲットは次第に深海の大陸棚へと向かっている。海洋ではリグ（掘削装置）が動かないようにする工夫が必要になる。比較的浅い海では人工島やジャッキアップ式リグが用いられてきた。

しかし、水深が深くなるとリグを直接固定することが困難なため、DP S（ダイナミック・ポジショニング・システム）を使い、常にリグの位置を監視し、コンピュータ

制御されたスクリーニにより位置のずれを修正している。メキシコ湾、アンゴラ沖、ブラジルのカンボスベイなどでは水深1・5㍎〜2㍎での

## 大陸棚を大水深掘削

### 回収率向上へ 自動化技術で生産管理

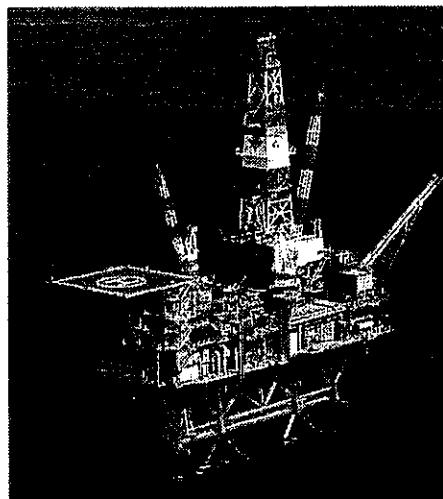
最近では機械・薬剤・技術の進歩により数百㍎にも及ぶ亀裂を作成する。また、油層と坑井の接触面積を増やす工夫として水平坑井・マルチフランジ井が用いられる。掘削技術の向上により、

回収率向上へ 自動化技術で生産管理

海底下7㍎へ

また、9月に運行を開始

磐城沖ガス田の固定式プラットフォーム



法がとられる。最も一般的なのは水を圧入する方法であり、水蒸気・二酸化炭素・空気・ポリマーをはじめ、ありとあらゆるものを注入する方法が自動化が進んでいる。ほんの数年のオペレーターが大油田を管理できる時代がもうそこまで来ている。（月曜日掲載）

遠く深く

## 科学技術・大学



帝国石油技術企画部主査 島本 辰夫

留層圧力を維持させる方

削技術は石油開発を軸と