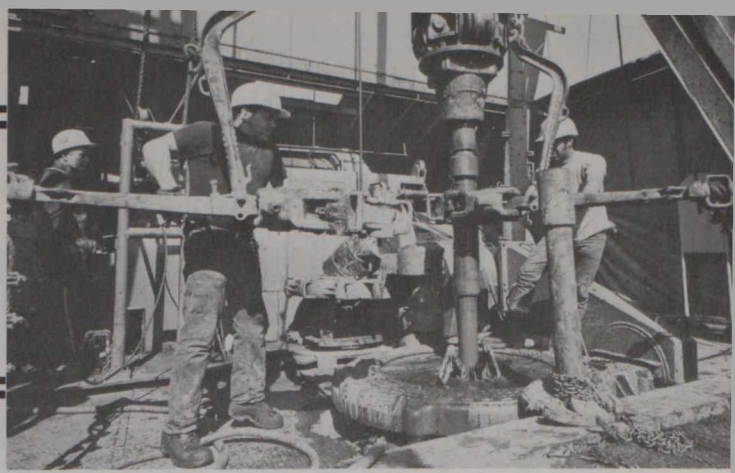


石油・天然ガスの開発



過去十年間におけるエネルギー実質コストの大幅上昇により、カナダを含む先進工業諸国は現実に入ったエネルギー政策への転換を迫られた。カナダ政府が選んだ政策は、供給増加と節約によるエネルギーの自給作戦を展開することであった。

エネルギー供給を増加するために政府が特に力を入れたのは、妥当な社会的、環境的条件のもので、北方地域におけるエネルギー資源の探査・開発を、促進することである。この目的に沿って、政府は当初認可資本五億ドルというカナダ石油公社（ペトロ・カナダ）を設立した。北方の探掘有望な地域で探査・開発事業を推進するためである。加えて、エネルギーの効率を高め、かつ石油および天然ガスの国内供給を促進する措置がとられた。具体的には、政府管

理による石油・天然ガスの価格引上げ、国内石油の利用拡大、開発促進のための財政的刺戟の導入などが上げられる。

一九七七年末までに、マッケンジー・デルタにおける資源探査に投入された金額は約三億ドル。ボーフォート海と北極海地域における掘削費は、それぞれ累積四億ドルにのぼる。マッケンジー・デルタや北極海諸島では、陸上掘削が一九六二年以来、成功裡に進められているが、北極海沿岸での作業は、一九七三年まで地質や環境に関するデータの収集に限られていた。

人工島から試掘

業界では、掘削作業を沿岸地域まで拡大するため、マッケンジー・デルタのトゥク半島沖の浅い（五メートル以下）地域に的をしぼった。この一帯は、すでに陸上で発見された炭化水素含有層とつながっていると思われるからである。

沿岸での試し掘りは、一九七三年の夏、インベリアル石油会社によって初めて行われた。まず、近くから浚渫された泥、砂、砂利などで、直径百三十五メートル、円錐台状の人工島が水深四メートルのところに作られた。土砂を運び込み、そのまま沈滞させて、海面上四メートルの高さまで積み上げた。勾配になった島の周囲は金網、防水帆布、砂袋などで、波や氷による侵食から守るようにした。

島の一番高い中心部は平らにして、冬の掘削期が始まるまで、氷結したままにしておいた。やがて掘削シーズンが始まると、通常の陸上用掘削機を水で作った道路を通じて運んで設置した。こうして、

この人工島から四カ月にわたって無事、掘削が行われた。

その後、インベリアル石油会社は、水深約三メートルの人工島を冬の間に建設して、ボーフォート海での探鉱作業を続けた。同社はまず一帯の水を切って、水面を出し、陸上にある近くの採掘場からトラックで土砂を運んで、五十一日間で横百二十メートル、縦六十メートル、高さ三メートルの角柱状の島を作り上げた。

同社はその技術をさらに発展させ、水深十二メートル以上のところでも人工島が建設できるようになった。水深四メートルの最初の人工島は、建設費が七百八十万ドルかかり、二十二万平方メートルもの土砂を要した。現在、人工島を建設するには、水深一メートルにつきおよそ百二十四万ドルで足りる。

このような海底試掘の結果、これまでに石油・天然ガスが七回も発見されている。

次に北方沿岸の海底で探鉱を試みたのは、バン・アークティック・オイル社。バン・アークティック・オイル社では、一九六九年から七二年にかけてメルビル島サピン半島の東側と西側で発見されたドレークおよびヘクラ両天然ガス田の規模を探るため、水深五十ないし百五十メートルのところ、氷上に設けた通常の陸上用掘削機を用いて、沖合十六キロのところまで掘ってみようという計画であった。北極海諸島にはさまれた沿岸地帯は、一年のうち八カ月は氷結しており、しかも特にサピン半島沖では地勢の影響で氷がほとんど移動しない。

そこで、氷面に何度も水をまいて厚さ三メートルぐらいに強化した水で掘削台（プラットフォーム）を作ることが提案された。この氷結作業は秋の末に始められ、初冬に終わった。海底に高圧式密閉型海洋ラム（落としづち）を設置して、地上で通常通りの運転を行い、地上の荷重によって起こる環境的状況の変化、氷の移動、氷の強さなどを適当な装置で測定した。

このシステムはうまくいき、一九七四年の一月から四月にかけて最初の油井が試掘された。これまでに、水深二百七十五メートル級のものを含め、九つの油井が掘られている。これらの試掘により、ヘクラおよびドレーク両天然ガス田の輪郭がはっきりした。その結果さらに、それぞれの天然ガス田は沿岸に十八キロおよび八キロも広く設定された。この掘削方法を使って、北極諸島の別の沿岸地域で、新たに二つの天然ガス・油田が発見されている。

もうひとつの沿岸掘削システムを開発したのはドーム・ベトロリウム社。風、潮流、叢水（浮氷が集まって凍りついた氷塊）などのため、これまでのシステムが使えないボーフォート海の深い地域で探鉱するためのものである。水深二十五メートルから百メートルに達するボーフォート海のこの一帯で、ドーム・ベトロリウム社は、係留装置を備えた掘削船を、氷の張らない時期（例年七月から九月まで）に操作することにした。カナダ海運規則にしたがって船体を氷で補強した掘削船が、三隻建造された。

掘削中に掘削船近くに寄ってくるのが予想される浮氷を割って片づけるため、