

新しい天然ガス シェールガス

世界のLNG市場に価格破壊 米国発「シェールガス革命」の衝撃

shale gas

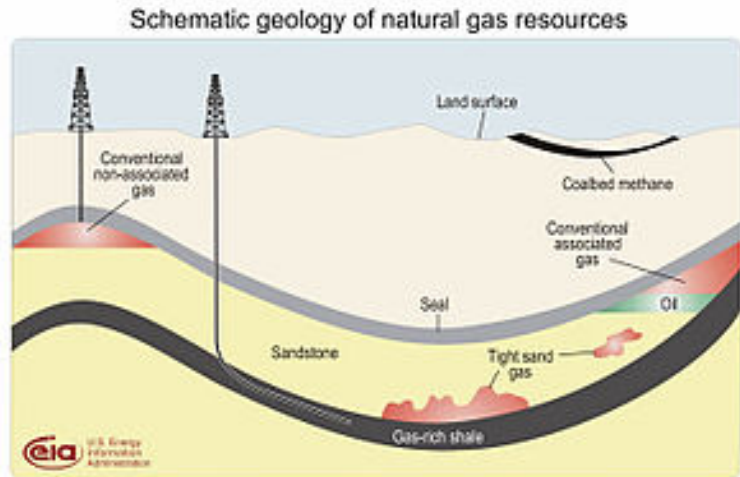
頁岩(けつがん)(シェール)という固い岩盤のすきまに閉じ込められた天然ガス。

北米、ヨーロッパ、オーストラリア、中国、インドなど世界に広く分布し、推定埋蔵量は90兆立方メートルと従来型天然ガスの半分ほどに達する。存在自体は古くから知られていたが、岩盤から掘り出すのがむずかしかった。しかし岩盤の水圧破碎や井戸の水平掘りといった技術革新で、1980年代から採掘が可能になった。この結果、シェールガスの生産量が急増したアメリカが液化天然ガスを輸入する必要がなくなるなど、世界のエネルギー勢力図を塗り替える「シェールガス革命」につながるとみられており、カナダ、ヨーロッパ諸国、オーストラリア、中国、インドなど世界の主要国が資源開発に乗り出している。

石油や石炭に比べ天然ガスは二酸化炭素(CO₂)の排出が少なく、シェールガスの利用は温暖化防止に役だつと期待されている。一方、ガス採掘時のメタン流出や、採掘時に使用する潤滑用の薬品が原因の地下水汚染などの環境破壊を招いているとの批判もある。頁岩は古い地層にしか存在しないため、地質年代の新しい日本では商業開発がむずかしいとみられている。そのため日本企業では、総合商社が海外のガス権益を確保するなど開発投資に力を入れている。

シェールガス以外にも、頁岩にたまる石油(シェールオイル)、石炭層に含まれる炭層ガス(コール・ベッド・メタン、CBM)、砂岩に含まれるタイトサンドガスなどを、従来の石油・天然ガス資源と区別し非在来型資源とよぶ。世界の非在来型資源の埋蔵量は910兆立方メートルあると推計されており、採掘技術の進歩で今後、生産量が増える見通しである。

[ニッポンカ・プラス(小学館)執筆者:編集部]



シェールガスの賦存(黒色部分)。シェールガスを含む頁岩層(Gas-rich shale)に水平にパイプを入れ、高水圧で人工的に割れ目をつくり、ガスを採取する。



米エネルギー情報局(EIA)による主なシェールガス層の分布図。

米シェールエネルギー革命の海外輸出は誰も予想していなかったほど難しいことから、米国には多大な競争優位がある。

シェールガスや天然ガスは北米エネルギー業界に活気を取り戻させ、企業や消費者に安い燃料を供給して北米経済を押し上げている。一方、北米以外にも、世界のエネルギー会社や政府が開発を望む多大なシェール層はある。

だが、石油会社は米国の経験を北米以外の大陸で再現しようとして、障害に突き当たっている。そのため、海外での大量のシェールエネルギー生産は10年先になるかもしれない。

海外での開発が遅々として進まない理由に、政府による鉱物権保有、環境懸念、ガス・石油の採掘・輸送インフラ欠如がある。また、採掘が1世紀以上行われている米国と比べ、大半の国の地質に関する知識は大幅に少ない。

結論。米国とカナダは当面、シェール開発における経済的優位を享受する主な国であり続けそうだ。両国では天然ガスやエタンの供給過剰を受け、石油化学会社や肥料メーカーが新たな工場建設に魅力を感じている。生産の海外移転が続いていたここ数年と大違いだ。さらに、実際にシェール鉱床のあるテキサスやノースダコタなどの州は、採掘活動による地元経済への恩恵にもあずかっている。