

## 化石燃料利用の脱炭素化動向

### ～安定供給と排出削減を両立できるのか？～

#### <報告要旨>

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所  
化石エネルギー・国際協力ユニット  
CCUS グループ マネージャー  
研究主幹 小林 良和

1. 温室効果ガス（GHG）排出削減強化に向けた国際的な機運が急速に高まっている。各国政府によるネットゼロ目標の設定や中期削減目標の前倒し、機関投資家からのより積極的な気候変動対策採用への要請、司法機関による排出削減責任の判断など、従来見られなかったような新たな脱炭素化に向けた圧力・働きかけがみられ、化石燃料をめぐる環境がさらに厳しさを増している。
2. この状況下、内外のエネルギー産業では、多様な脱炭素化策の導入が検討されている。まず二酸化炭素回収・貯留技術（CCS）については今後のネットゼロを実現するための不可欠な技術として欧州や中東、豪州、米国などにおいて本格的な導入に向けた取り組みが進められている。CO<sub>2</sub> の貯留ポテンシャルについては十分な規模が存在していることが知られているが、技術的課題（貯留の持続可能性等）や経済性に関わる問題（コスト低減）に取り組みつ、今後は実際の導入促進のための制度の検討・整備等も必要である。
3. 石油下流分野については、欧米では、原油を処理する既存の製油所を、植物油や獣脂から石油製品を生産するバイオ製油所へと転換する動きがみられる。今後の脱炭素化事業としては、持続可能な航空用燃料の製造や回収したCO<sub>2</sub> を原料とする合成燃料、自家消費水素のグリーン水素への転換などの取り組みが進められている。
4. ガス事業においては、欧州の取り組みが先行しており、バイオガス、合成メタン（メタネーション）、水素の活用などがガス事業の脱炭素化策として検討されている。LNG の脱炭素化についても、「カーボンニュートラル LNG」の取引が拡大しており今後は液化施設での CCS の導入計画も進められている。
5. 新たな GHG 排出問題としてメタン排出に関する注目が集まっており、国際機関や国際標準化機構（ISO）によるデータ収集や報告のガイドラインに向けたルールの作成が進められている。また EU や米国においても新たな規制

の法制化や導入が検討されている。

6. 新たなクリーン燃料として関心を集める燃料アンモニアについては、国内における実用化に向けた検討が進められており、今後は多様な供給地や原料からの供給を確保することが重要である。また、国内での利用にとどまらず、火力発電への依存度が大きいアジアを始めとする海外においても需要の拡大が期待される。
7. 長寿命のインフラを要するエネルギー供給においては、短期間でのエネルギー転換は困難であり、少なくとも移行期においては、既存の供給能力・供給チェーンの維持と投資の継続が必要である。石油供給面では、世界的な需要の回復がみられる一方、2021年の上流部門への投資は2010～2019年の平均値の6割程度にとどまる見込みであり、将来的な需給ひっ迫を回避するための適切な投資が重要となる。
8. 3E+Sの基本原理に基づけば、特有のレジリエンス価値を有する化石燃料というオプションを決して放棄すべきではない。気候変動対策の本質はGHGの排出削減であり、化石燃料そのものが必ずしも「悪」ではなく、化石燃料利用から生ずるGHG排出が問題となる。脱炭素化して利用することができれば、化石燃料の利用と排出削減は両立させることができる。安定供給を確保しながら排出削減を進めていく上でも、CCUSや水素・アンモニアを始めとする化石燃料を脱炭素化して利用する方策について、新たな技術開発やコスト削減、インフラ整備について今後さらに検討を進めていくべきである。

以上

お問い合わせ: [report@tky.ieej.or.jp](mailto:report@tky.ieej.or.jp)