

知っておきたい キーワード

KEY WORD

CCUS (CO₂の回収・利用・貯留)

脱炭素社会に向けた取組が世界的に進むなか、CO₂排出を削減する手法としてCCUSが注目されています。CCUSとは、工場や発電所などから排出されたCO₂を分離・回収して貯留するCCS (Carbon dioxide Capture and Storage) と回収したCO₂を再利用するCCU (Carbon dioxide Capture and Utilization) を総称した技術のことです。

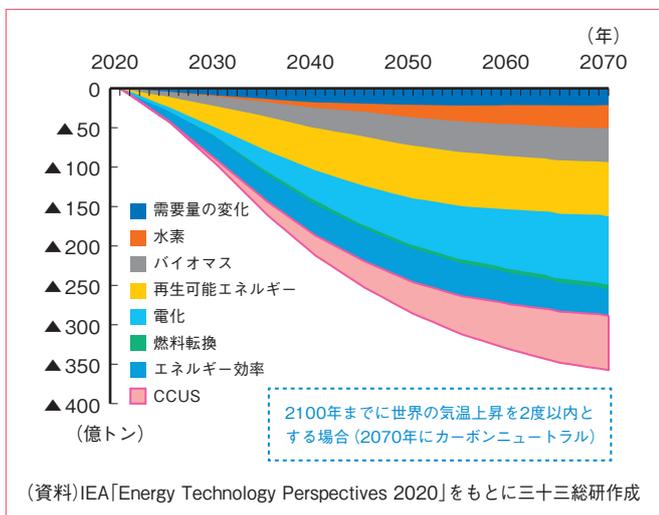
IEA (国際エネルギー機関) の「エネルギー技術展望」によると、パリ協定に基づき各国が示す削減目標から2070年にカーボンニュートラルを実現するために必要な追加の削減量は約358億トン/年とされ、うちCCUSによる削減貢献量は約69億トン/年とみられています (図表1)。

わが国では2018年に閣議決定された「第5次エネルギー基本計画」において、CCUSの実用化を目指した研究開発や国際機関との連携が掲げられています。CCSについては、北海道・苫小牧において、経済産業省、NEDO (新エネルギー・産業技術総合開発機構)、JCCS (日本CCS調査株) が中心となり大規模な実証実験が進められ、2030年までの商用化を目指しています。さらに、この設備を活用してCO₂を再利用するCCUへの取組が検討されています。CCUは主に直接利用と間接利用に分かれ、直接利用では産業ガスとしての利用や、自噴をしなくなった油田にCO₂を圧入して残存原油を回収するEOR (石油増進回収) での利用があります。間接利用には、ポリカーボネートなどの化学品、軽油や天然ガスなどの燃料、コンクリートなどの鉱物への変換による再利用があり、これらはカーボンリサイクルとも呼ばれます (図表2)。

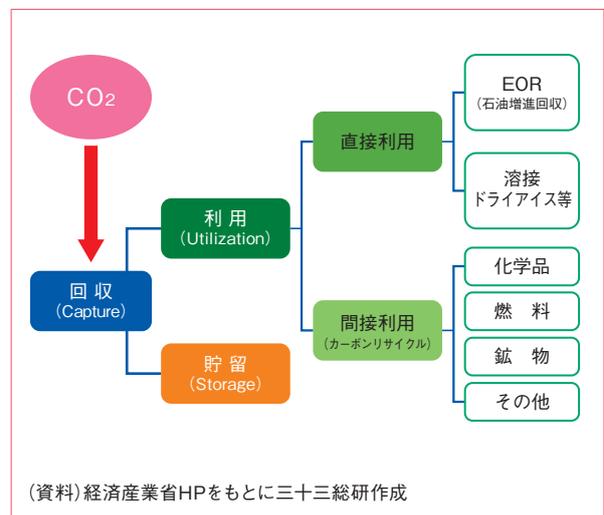
もっとも、実用化に向けた課題も多く、CCSでは、①CO₂を排出する製造業が多い地 (太平洋側) と貯留に適した地 (日本海側) が離れており、低温・低圧で液化されたCO₂の船舶輸送の実証化が必要であることや、②現状ではCCSを想定した法令がないため法制度の明確化が必要なこと、CCUでは、③CO₂分離・回収のコストが再利用される製品に付加されるため、既存製品に対する価格競争への対応が必要であることや、④CO₂を製品に変換する際、化石燃料由来のエネルギーを使用するとCO₂排出量が増加する可能性もあり、ライフサイクル全体でのCO₂収支を検討する必要があること、などが挙げられます。

CCUSは気候変動の緩和や炭素の循環利用を実現するイノベーションとして期待されており、税控除や補助金など導入促進のための制度を整備しながら、早期の社会実装に向けて取り組んでいくことが求められます。

図表1 世界のエネルギー起源CO₂排出削減貢献量



図表2 CCUSの概念図



三十三総研 調査部長 別府 孝文