





## 実質ゼロへの移行が急がれる中、二酸化炭素回収貯留（CCS）は世界的な気候変動目標を達成するために不可欠な技術である

排出源と大気中からCO<sub>2</sub>を回収するCCSは、気候緩和の取り組みに不可欠な技術である。信頼できる数多くの組織の一つであるIPCCと国際エネルギー機関が、今世紀半ばまでに実質ゼロ排出を達成する上でのCCSが果たす重要な役割を概説している。政府と民間企業が、第一段階である実質ゼロ目標設定のさらに先を見据えている中、CCSはこれまで以上に重要なものとなる。

### CCSによる気候変動緩和プロセス

-  産業の大幅な脱炭素化
-  低炭素型の水素製造
-  ネガティブエミッション
-  低炭素型の出力調整可能な発電

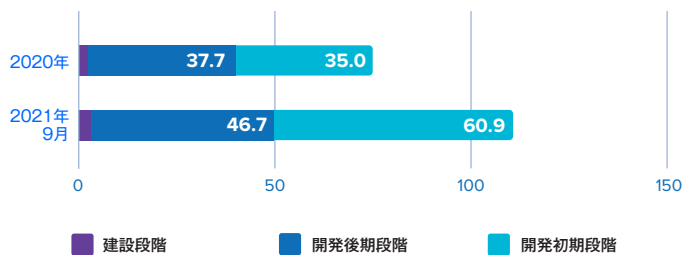
### 世界のCCSの動向

#### 2021



	施設数	回収能力 (Mtpa)
操業中	27	36.6
建設段階	4	3.1
開発後期段階	58	46.7
開発初期段階	44	60.9
操業停止中	2	2.1

#### 開発段階のCCS施設の回収能力 (MtpaCO<sub>2</sub>)\*1



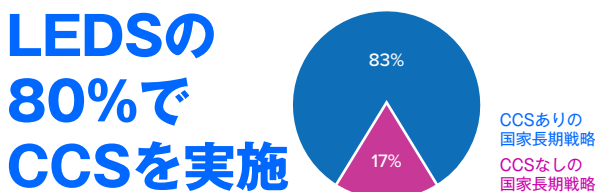
\*2021年9月時点

#### 様々な分野で多様化が進むCCSプロジェクト



#### 国家戦略におけるCCS

各国の長期低排出発展戦略（LEDS）の80パーセントでCCSが採用されている



出典：「CO2RE（コア）データベース」2021年版

#### ネットワーク：選択されている展開モデル





CO<sub>2</sub>輸送・貯留インフラを共有するプロジェクトのネットワーク化傾向は継続中

##### 地域別のネットワーク数

南北アメリカ	10
ヨーロッパ	17
アジア太平洋	2
湾岸協力理事会	1








## CCSの経済的・社会的ベネフィット

CO<sub>2</sub>排出削減に不可欠なCCSへの投資により、複数の経済的および社会的ベネフィットがもたらされる

- 
**高付加価値な雇用創出とその持続**  
 CCS施設は、大量の労働力を要する大規模なエンジニアリングおよび、建設プロジェクトとして開始される。例えば、カナダのバウンダリーダムCCS施設は、プロジェクトのピーク時に1,700人の建設作業員を雇用した。その後、CCS施設の操業や保全のための常勤の雇用が創出される。1ヶ所の商用CO<sub>2</sub>回収施設につき、約20人のオペレーターとメンテナンス要員が雇用され、同時に物品とサービスを供給する会社に、補助的な仕事生まれる。パリ協定の気候目標を達成するためには、世界のCCS産業は2050年までに100倍以上の成長が必要となるが、これは10万人分の建設職と3～4万人分の常勤職に相当する。
- 
**排出産業に依存する地域社会の適切な移行を促進**  
 排出集約型産業は、資源、インフラ、輸送、労働力、供給業者の確保のためにクラスターで発展する傾向にある。多くの地域社会は、このようなクラスターに依存して雇用と地域経済を支えている。その排出集約型産業が撤退すれば、経済的および社会的に深刻な混乱が生じる。CCSは、このような排出集約型産業の実質ゼロ排出産業への転換を促し、雇用と地域社会を守る。
- 
**インフラの再利用**  
 油田あるいはガス田が枯渇間近であれば、既存の石油ガスインフラをCO<sub>2</sub>の輸送・貯留に転用して再利用する機会が生じる。その場合のメリットは、輸送・貯留インフラの建設費の削減や、許認可に要する期間の短縮の可能性など数知れない。さらにインフラの再利用は、廃止に付随する費用や環境への影響を先延ばしにし、余剰資源を他の価値を創出する活動への投資に回すことができる。
- 
**イノベーションによる経済成長の支援**  
 CCSは高付加価値イノベーション波及の源泉となり、他の技術と共にイノベーション主導型の経済成長を支える上で一定の役割を果たす可能性がある。

## 2050年までに実質ゼロ排出を達成するには強力な政策的措置が必要

国際エネルギー機関の「持続可能な開発シナリオ」では、2050年までの世界の排出量削減の15パーセントは、CCSにより実現されるという道筋が定義されている。このシナリオでは、2050年までにCCSの設備容量を100倍増加させる必要がある。そこで必要となる資本は、設備容量によるCCSコストの削減の程度に応じて、6,500億から1兆3,000億米ドルに上る。広域にわたるCCS展開には民間部門の融資が必要になる。政府は、民間部門が投資しやすい環境を整えるという重要な役割を担うことになる。政府はCCSへの投資実現に向け、複数の手段を講じることができる。

- 
**1** 各国における排出量削減目標を達成する上でのCCSの役割を定め、これを産業界と一般市民に伝える。
- 
**2** CO<sub>2</sub>の貯留に関連した、長期的な高い価値を創出する。
- 
**3** 地層貯留資源の特定と評価を支援する。
- 
**4** 貯留されたCO<sub>2</sub>の状況と挙動が許容範囲内であることを条件に、政府に責任を移転するなど、具体的なCCSに関する法律および規制を策定する。
- 
**5** (CCSを含む) あらゆるオプションを排出削減政策に盛り込むことで、最適な技術の組合せによる、最大限の排出量軽減と最小限のコストを可能にする。
- 
**6** CCSハブの機会を特定し、その確立を促進する。
- 
**7** CCS投資の資本コストを抑えるための設備投資助成金、低金利の融資、または保証を提供する。