

CCS支援制度において 考慮すべき基本的論点（案）

2024年11月8日

資源エネルギー庁資源・燃料部

燃料環境適合利用推進課 CCS政策室

これまでの議論において確認されたCCSを巡る事業環境

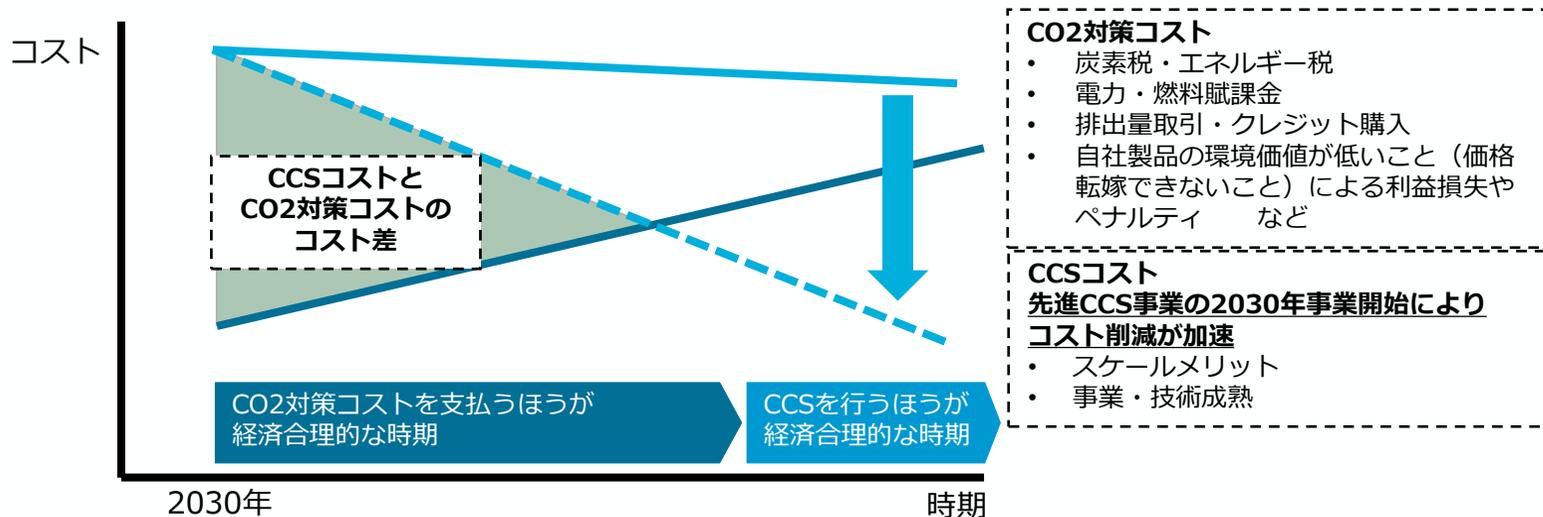
- ▶ 世界的にもCCS事業の市場は未成熟で予見可能性が低く、欧米など先行する国では、予算、税、クレジットなど、各国の既存制度と親和性の高いスキームを選択の上、CCS事業に対する支援措置を講じていることが確認できた。具体的には、英国はCCSコストと炭素価格の差分をCfD（Contract for Difference：差額決済契約）にて補填（200億ポンド＝約3.7兆円）、オランダはオークション形式（57.5億ユーロ＝約8600億円のうち一部を活用）、ノルウェーは補助率を設定し10年間の直接補助（1プロジェクトに対し168億クローネ＝約2,320億円）、米国はIRAによる税額控除（CO₂貯留量1トンあたり85ドル）といった支援を行っている。
- ▶ 我が国にCCS市場の中で世界的なコスト競争力あるCCSバリューチェーンを構築することで、鉄・石化・セメントなどHard to abate産業の国際競争力維持とエネルギーセクターの脱炭素化への貢献や、日本企業が分離回収、輸送、貯留の各段階で、各国のCCS事業の受注で優位に立つ状態を目指すことが可能であることが確認できた。
- ▶ 一方、我が国は、枯渇油田ガス田といった条件の良い貯留ポテンシャルには乏しく、自然体でコスト競争力のあるCCSバリューチェーンの構築は困難であるといった、課題が確認できた。
- ▶ CCS事業の自立化には、CCSコスト（分離回収、輸送、貯留の合計コスト）が、排出者が負担するのCO₂対策コストを下回ることが必要。現時点ではCCSコストの方が高く、技術・市場成熟やスケールメリットなどによりCCSコストを下げていくためには、先行してまとまった量のCCS事業が実施されることが必要なことが確認できた。また、コスト逆転にむけて、長期に亘った支援の必要性が確認できた。加えて、CO₂漏洩リスクなどコスト逆転見通し以外にも政策的な対応の必要性が確認できた。
- ▶ 排出源と貯留地の組み合わせは、エネルギー・GX産業立地の議論と整合が取れた形で検討していく必要性が確認できた。また、GX-ETSの議論、長期脱炭素電源オークションの議論等とも整合が取れた形で検討していく必要性も確認できた。
- ▶ アジア大洋州地域における枯渇油田ガス田といった条件の良い貯留ポテンシャルを活用することも選択肢となるが、越境CO₂輸送に関する2国間取決めスケジュール・内容等の不透明性、液化CO₂船による大規模輸送の条件設定の遅延リスクといった課題があることも確認できた。
- ▶ CO₂貯留地開発は時間を要するため、将来的なCCSの貯留量を増やすためには、早期に貯留地開発を進める必要があることが確認できた。

(参考) CCS事業に対する諸外国の支援事例のまとめ

	英国		オランダ		ドイツ		ルウエー		米国	
	CAPEX	OPEX	CAPEX	OPEX	CAPEX	OPEX	CAPEX	OPEX	CAPEX	OPEX
排出者	貯留量に応じた補助 (最長10年)	価格差支援 (最長15年) (※1) + 輸送貯留料 支援(最長15年)	価格差支援 +オークション(15年) (※3)		価格差支援 (今後詳細設計)		直接補助 (※4)	直接補助 (10年※4) + 輸送貯留料 無料(10年)	直接補助 (※5)	生産比例税控 除(IRA) (85 \$ / t 10年)
輸送・貯留事業者	直接補助	↓ 排出者から支払い 総括原価方式 (※2)	直接補助	↓ 排出者から 支払い	(今後詳細設計)	直接補助 (※4)	直接補助 (10年※4) + 炭素税免除	直接補助 (※5)	↓ 排出者から支 払い	
備考	(※1)政府と事業者が交渉で決定した基準価格と、UK-ETSを踏まえた参照価格との差額を貯留量に応じて支払い。 (※2)回収施設が予定通りに稼働しない場合の、OPEXや負債コストに対する支援や、商業保険でカバーしきれないリスクに対する政府補償も実施。		(※3)他技術と1トンあたりのCO2処理費用で価格競争を実施の上、事業者申請額(≒CO2の低減に係る費用)と補正值(EU-ETSベース)の差額を支払い。			(※4) Longship (Northern Lights) プロジェクトへに対し、平均補助率67%		(※5) インフラ投資・雇用法：120億ドル		
	価格差支援						直接補助		直接補助 + 税額控除	

CCS事業の自立化に必要な条件

- CCSコスト（分離回収、輸送、貯留の合計コスト）と排出者が負担するCO2対策コスト（削減対策をしないことで発生するコスト。税、賦課金、クレジット購入、環境価値が低いことによる利益損失など）の比較で、**CCS事業の自立化には、CCSコストが排出者が負担するCO2対策コストを下回ることが必須。**
- CCSのコストは、技術・市場成熟やスケールメリットなどによって下がり、**将来的にはCO2対策コストと逆転して自立化が見込まれる。ただし、前提として、まとまった量のCCSが実施されることで、安価に利用可能な分離回収技術や輸送・貯留インフラが確立し、事業経験を経て市場が成熟することが必要。**
- **CCSコストのほうが高い現状では、排出者自らがCO2対策コストを負担して、排出削減を行わない形でCO2を排出するほうが経済合理的**であり、他国に先行してCCSコスト削減を実現し、CCS市場においてアジア大洋州地域で競争力あるCCSバリューチェーンを我が国主導で構築するためには、**コスト逆転に先行して、まとまった量のCCSが実現できるような支援が必要ではないか。**
- なお、CCSコストのほうが高い現状に加え、CO2対策コストと逆転する時期も見通せないため、**支援には事業開始に必要なCAPEX支援だけではなく事業の自立化を見据えたOPEX支援も必要ではないか。**



CCS支援制度において考慮すべき基本的論点（案）

論点	概要
①支援の基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none">➢ 支援制度を通じて、日本企業に対して、<u>CCS市場の中で価格競争力と安定性のあるCCS環境を提供し、鉄・化学などhard to abate産業の国際競争力維持とエネルギーセクターの脱炭素化に貢献するとともに、CCS関連企業の成長につなげることを目指すべきではないか。</u>➢ CCS事業の抱えるリスクのうち、<u>政策的に対応すべきリスク</u>としては、<u>CCSコスト（分離回収・輸送・貯留の合計コスト）と排出者が負担するCO2対策コスト（削減対策をしないことで発生するコスト。税、賦課金、クレジット購入、環境価値が低いことによる利益損失など）のギャップ解消の見通しが立ちにくいことが最も大きく、こうしたコスト差に着目した支援が必要ではないか。</u>また、<u>支援には事業開始に必要なCAPEX支援だけでなく事業の自立化を見据えたOPEX支援も必要ではないか。</u>➢ 上記のほか、<u>CO2供給途絶リスク、CO2漏洩リスク</u>についても<u>政策的な対応が必要</u>ではないか。
②支援期間	<ul style="list-style-type: none">➢ 上記リスクを踏まえ、2030年からCCS事業を開始する案件について、諸外国の支援制度を参考に<u>CCSコストと排出者が負担するCO2対策コストが逆転するまでの長中期に亘り実施</u>することを検討する必要があるのではないか。
③自立化を促す仕組み	<ul style="list-style-type: none">➢ 支援策を講ずるに当たっては、<u>各事業者の競争の下、技術や市場の成熟、事業者による継続的なコスト低減に向け取組を促し、コスト差を解消し、CCS事業の自立化を促す仕組みを盛り込むべき</u>ではないか。
④他政策との関係	<ul style="list-style-type: none">➢ GX-ETSにおいて、2033年から段階的に発電事業者に対して「有償オークション」が導入されること踏まえ、<u>CCS支援策の適用の在り方も電力分野と非電力分野それぞれの置かれた状況を踏まえて検討すべき</u>ではないか。➢ その際、CCS付火力発電を<u>長期脱炭素電源オークションの対象</u>とする議論をしていく必要がある中、<u>支援策の重複を避けるべき</u>ではないか。
⑤国内・海外の扱い	<ul style="list-style-type: none">➢ 海外貯留を巡る動向や貯留国側の事業環境整備の動向、液化CO2船による大規模輸送の条件設定の状況等も踏まえ、国内貯留と海外貯留はそれぞれの置かれた状況を踏まえて検討すべきではないか。
⑥2030年以降の支援	<ul style="list-style-type: none">➢ 貯留地開発には時間を要することから、2030年CCS事業開始に向けた支援と並行して、諸外国の脱炭素化に向けた動向や、他の脱炭素化手段の進捗等やを踏まえ、<u>2040年、2050年に向けて国内外の貯留地開発を進めるべき</u>ではないか。