
CCS及びCCUの扱いについて（案）

令和5年6月21日

事務局

CCUの技術分類

- CCU技術は、CO₂の利用形態に応じ、下表のとおり変換利用直接利用に大別される。

利用形態	製品	例
1.変換利用	燃料	液体燃料①（合成燃料） 液体燃料②（微細藻類バイオ燃料） 液体燃料③（微細藻類以外のバイオ燃料、MTG、エタノールなど） ガス燃料（メタン、プロパン、ジエチルエーテル）
	化学品	含酸素化合物（ポリカーボネート、ウレタンなど） バイオマス由来化学品 汎用物質（オレフィン、BTXなど）
	鉱物	コンクリート、セメント、炭酸塩、炭素、炭化物など
	その他	ネガティブエミッション（BECCS、ブルーカーボン/マリンバイオマス、植物利用、風化促進など）
2.直接利用	石油ガス等生産分野	EOR、EGRなど
	飲料・食品分野	飲料炭酸ガス、ドライアイスの製造
	園芸分野	CO ₂ の農業利用

出所) 経済産業省(2021)「カーボンリサイクル技術ロードマップ」<https://www.meti.go.jp/press/2021/07/20210726007/20210726007.html>
(2023年6月6日閲覧) 三菱総合研究所「平成30年度温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度基盤整備事業(排出量算定・報告・公表支援等)委託業務報告書」より三菱総合研究所作成

CCSの実施形態に関する分類

- CCSについては、CO₂の回収・輸送・貯留に参画する主体についての場合分けが想定され、下記のような実施形態があり得る。

CCSの実施形態	CO ₂ 回収者	想定されるケース
1. CO ₂ 回収・輸送・貯留を行う主体が同一の場合	原排出者が単独のケース（単一型CCS）	石油ガス生産由来のCO ₂ を回収・輸送・貯留するCCS事業
2. CO ₂ 回収・輸送・貯留を行う主体が異なる場合	原排出者が単独のケース（単一型CCS）	石炭火力発電所やセメント工場等の排出施設由来のCO ₂ を回収・輸送・貯留するCCS事業
	原排出者が複数存在するケース（ハブ&クラスター型CCS）	複数の個別施設からCO ₂ を回収・輸送し、同一サイトに貯留するCCS事業

出所) 三菱総合研究所作成

現行のSHK制度におけるCCS及びCCUの扱い

現行のSHK制度における炭素回収の扱い

- SHK制度については、算定マニュアルにおいて以下のとおり規定している。すなわち、**自らが排出する温室効果ガスを回収するなどして大気放出しない場合は、その回収分は報告すべき排出量にカウントしない**としている。（回収後の取引状況や用途を問わない。）

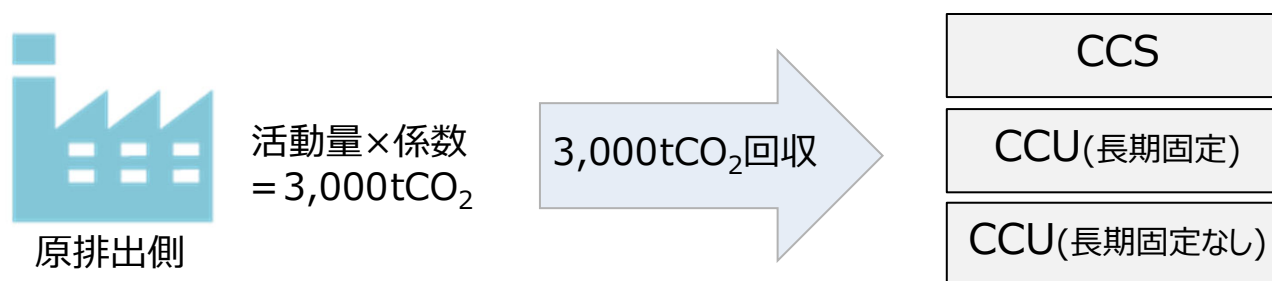
<算定マニュアル抜粋>

政省令で定める排出活動により排出される温室効果ガスを回収するなどして大気放出しない場合であって、当該回収量を計測することが可能な場合は、本マニュアルに記載の算定方法及び単位発熱量・排出係数を用いて算定した温室効果ガス排出量から、当該回収量を控除した量を排出量として報告することができます。この場合も、排出量を報告する際に、回収量を控除した旨を説明することが必要となります。

- したがって、CO₂を回収した場合、上記規定に照らして、その回収分は当該CO₂の排出活動を行った事業者が報告する排出量にカウントしないこととしている。一方で、**現行のSHK制度は回収されたCO₂を貯留・利用する際の排出については、算定対象活動として列挙されていないものもある。例えば、CO₂の貯留の際の漏えいについては算定対象としていない。**他方で、回収された温室効果ガスを原料とする場合でも、例えば「ドライアイスの使用」などは利用者に排出量を報告する義務がある。

SHK制度におけるCCS・CCUの整理の必要性

- CCS事業に関する法制度整備の検討が進んでおり（CCS長期ロードマップ検討会最終取りまとめ(令和5年3月)、環境と調和したCCS事業のあり方に関する検討会とりまとめ（令和4年12月））、CCS事業が本格化することを見据えた整理が必要。
- CCUについても、現行制度のままでは、**合成メタン等のカーボンリサイクル製品の利用者が排出計上する必要**があるため、カーボンリサイクル製品の活用が進まないのではないか。カーボンリサイクル製品の活用を促進するためには、本制度における扱いを整理する必要がある。



<現行ルールでの排出カウント方法>

活用方法	原排出者	利用者
CCS	0	—
CCU（長期固定） 例：コンクリート	0	—
CCU（長期固定なし） 例：合成燃料、ドライアイス	0	3,000

【参考】メタネーション推進官民協議会

- 合成メタンの社会実装に向けては、技術開発に加えて、水素コストが相対的に安価な海外で生成した合成メタンを国内に輸送するといったサプライチェーンの構築や、カーボンニュートラルに資する方向でのCO2のカウントの検討などが必要。
- これらの課題への取組を推進するため、2021年6月、供給側・需要側の民間企業や政府など関係する様々なステークホルダーが連携して取り組むメタネーション推進官民協議会を設置。また、それぞれの課題について専門的な議論を行う場として同協議会の下に、「CO2カウントに関するタスクフォース」、「国内メタネーション事業実現タスクフォース」、「海外メタネーション事業実現タスクフォース」を設置。

推進体制

メタネーション推進官民協議会
(2021.6.28～)

(事務局：資源エネルギー庁)

CO2カウントに関するタスクフォース
(2022.2.15～)

(事務局：資源エネルギー庁)

⇒合成メタン利用に伴うCO2カウントに関する論点の整理や
方策の検討。2022年3月 中間整理。

国内メタネーション事業実現タスクフォース
(2022.4.27～)

(事務局：資源エネルギー庁)

⇒具体的な産業・地域・工場（CO2の排出サイド）を念頭に、
国内メタネーションの事業実現について検討。

海外メタネーション事業実現タスクフォース
(2022.4.27～)

(事務局：資源エネルギー庁)

⇒具体的な国・地域・相手企業（供給サイド）を念頭に、
海外メタネーションの事業実現について検討。

メタネーション推進官民協議会メンバー

供給側：ガス（日本ガス協会、東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、INPEX）、
電力（東京電力、JERA、関西電力）
エンジニアリング（IHI、日立造船、日揮、千代田化工、三菱重工業）

需要側：鉄（日本製鉄、JFEスチール）、自動車（デンソー、アイシン）、
セメント（UBE三菱セメント）

サプライチェーン：船（商船三井、日本郵船）、商社（住友商事、三菱商事、丸紅、
シェルジャパン）

研究機関：日本エネルギー経済研究所、CCR研究会/産総研、NEDO

金融：日本政策投資銀行、JOGMEC

学識者：山内弘隆(一橋大学名誉教授)、秋元圭吾(RITE主席研究員)、
橋川武郎(国際大学副学長) ※いずれも総合エネ調基本政策分科会委員

政府：経済産業省、資源エネルギー庁、国土交通省、環境省

【参考】メタネーション推進官民協議会での議論

- 2022年3月に「CO₂カウントに関するタスクフォース」で「合成メタン利用の燃焼時のCO₂カウントに関する中間整理」がとりまとめられた。

(略) 合成メタンだけでなく合成燃料も含めたカーボンリサイクル燃料の今後の国際的な制度の整合性まで想定した場合の重要性も考慮すると、合成メタンを含むカーボンリサイクル燃料の利用促進の観点からは、本タスクフォースとしては、案1を基に各種国内制度の検討が進められることが望ましい。その際、原排出者・回収側に十分な誘因が働かなければ最適な結果とならないおそれがあるため、補完的な仕組みの制度設計が重要である。

		原排出者（回収）側	利用側
合成メタン利用に伴うCO ₂ の挙動		<p>化石燃料の燃焼による排出</p> <p>CO₂を回収してリサイクル</p> <p>事業者 電力、鉄、化学など</p> <p>メタネーション</p> <p>合成メタン</p> <p>合成メタン利用者</p> <p>合成メタンの燃焼による排出</p>	
国内制度におけるCO ₂ 排出の取扱いに関する考え方	案1	CO ₂ 原排出者で排出計上	排出ゼロ
	案2	排出ゼロ	合成メタン利用側で排出計上
	案3	排出を按分	排出を按分
	案4	排出ゼロ	排出ゼロ

(出所) CO₂カウントに関するタスクフォース「合成メタン利用の燃焼時のCO₂カウントに関する中間整理」

今後の検討にあたっての視点

- バリューチェーンをめぐるトレーサビリティ、環境価値の移転、輸出入の扱い、国際的な整合性
- e-methane, e-fuel等カーボンリサイクル燃料の製造・利用促進
- ダブルカウント・カウント漏れの防止
- CCUとCCSの違いの反映方法
- SHK制度における既存の取扱い（基礎排出量と調整後排出量、基礎排出係数と調整後排出係数、クレジット創出事業者の調整後排出量でのオンセット、廃棄物原燃料利用の場合の調整後排出量での控除、既存の算定対象活動（ドライアイス・炭酸ガスの使用）等）との整合性